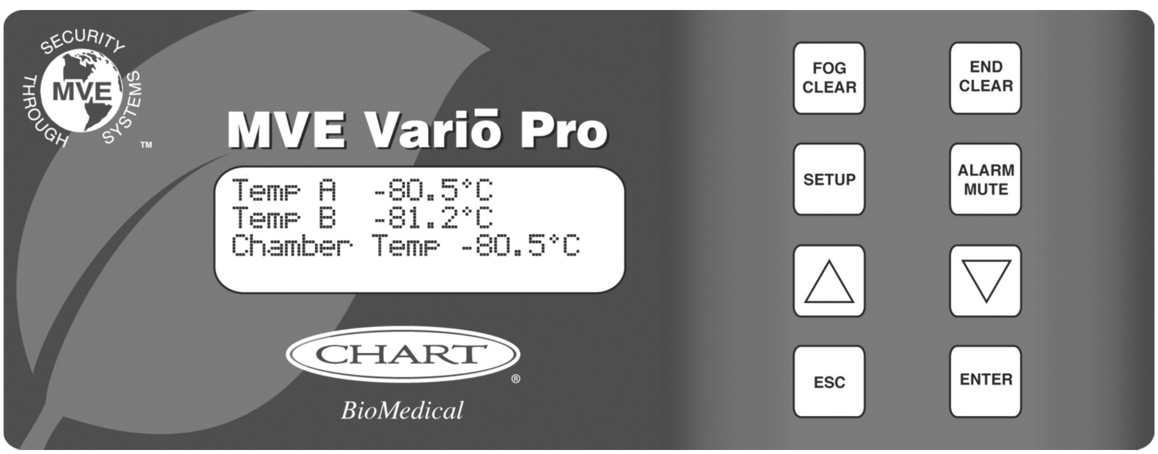
CHART®

BioMedical

SECURITY THROUGH SYSTEMS MVE ™

MVE Variō™ Pro



Quick Reference Guide
Multilingual

PN 14910831 Rev A

Table of Contents

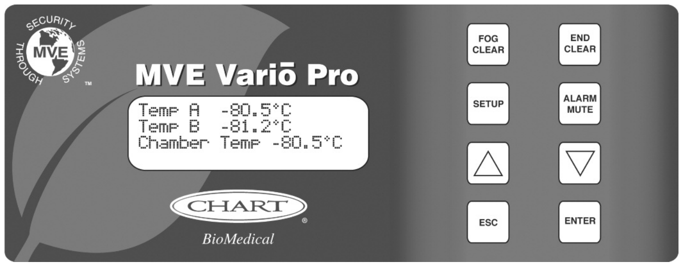
NOTE: All MVE models are a Class 1, externally powered, continuous operation medical device. They are not suitable for use with flammable anesthetics. This equipment has been tested and found to comply with the limits for medical devices to IEC 601-1-2: [or EN 60601-1-1-2:2001 or Medical Device Directive 93/42/EEC].

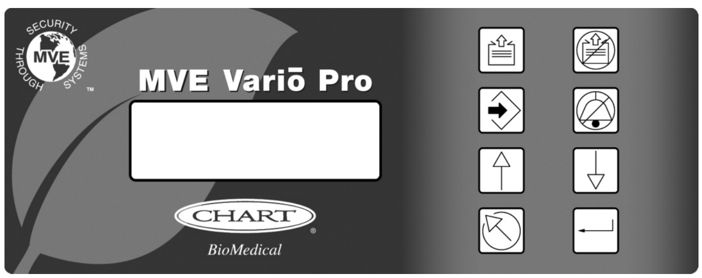
NOTE: MVE Variō liquid nitrogen freezers should be installed by an authorized MVE Distributor per the MVE Variō Pro Technical Manual, PN 14930250.

1.0 Product Identification

1.1 The Variō Pro Controller

1.1.1 Display Panel Identification

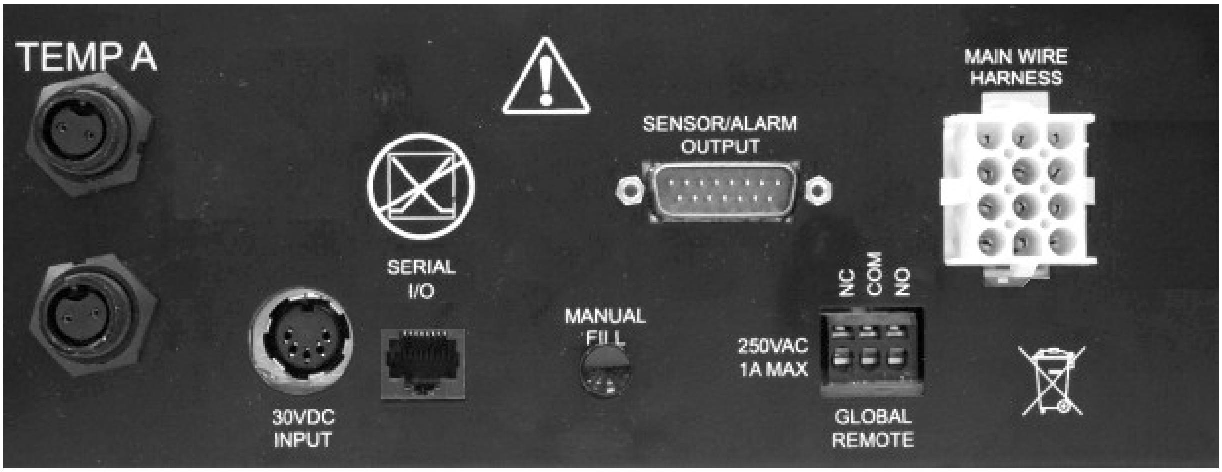




Display Panel Identification Key

Front Panel	The front panel is the user interface for the Variō Pro. All displays and controls are located on the front panel.
Display	A 4 x 20 Liquid Crystal Display (LCD) provides the user with all of the pertinent information associated with the selected menu item. The display also shows any current alarm conditions that may exist.
FOG CLEAR	Used to manually clear the fog from the storage area to increase visibility.
END CLEAR	Used to manually end the fog clearing process.
SETUP	Used to enter and navigate the setup menus.
ALARM MUTE	Used to silence the audible alarm. Also used to reset the latching alarms after the alarm condition has been corrected.
△	Used to increase numeric values and toggle YES/NO or ENABLED/DISABLED settings in the setup menus. Press once to increase incrementally. Hold the button down to scroll quickly.
▽	Used to decrease numeric values and toggle YES/NO or ENABLED/DISABLED settings in the setup menus. Press once to decrease incrementally. Hold the button down to scroll quickly.
ESC	Used to exit any menu or cancel any menu operation.
ENTER	Used to select any menu for editing or save any user setting.

1.1.2 Connection Panel Identification

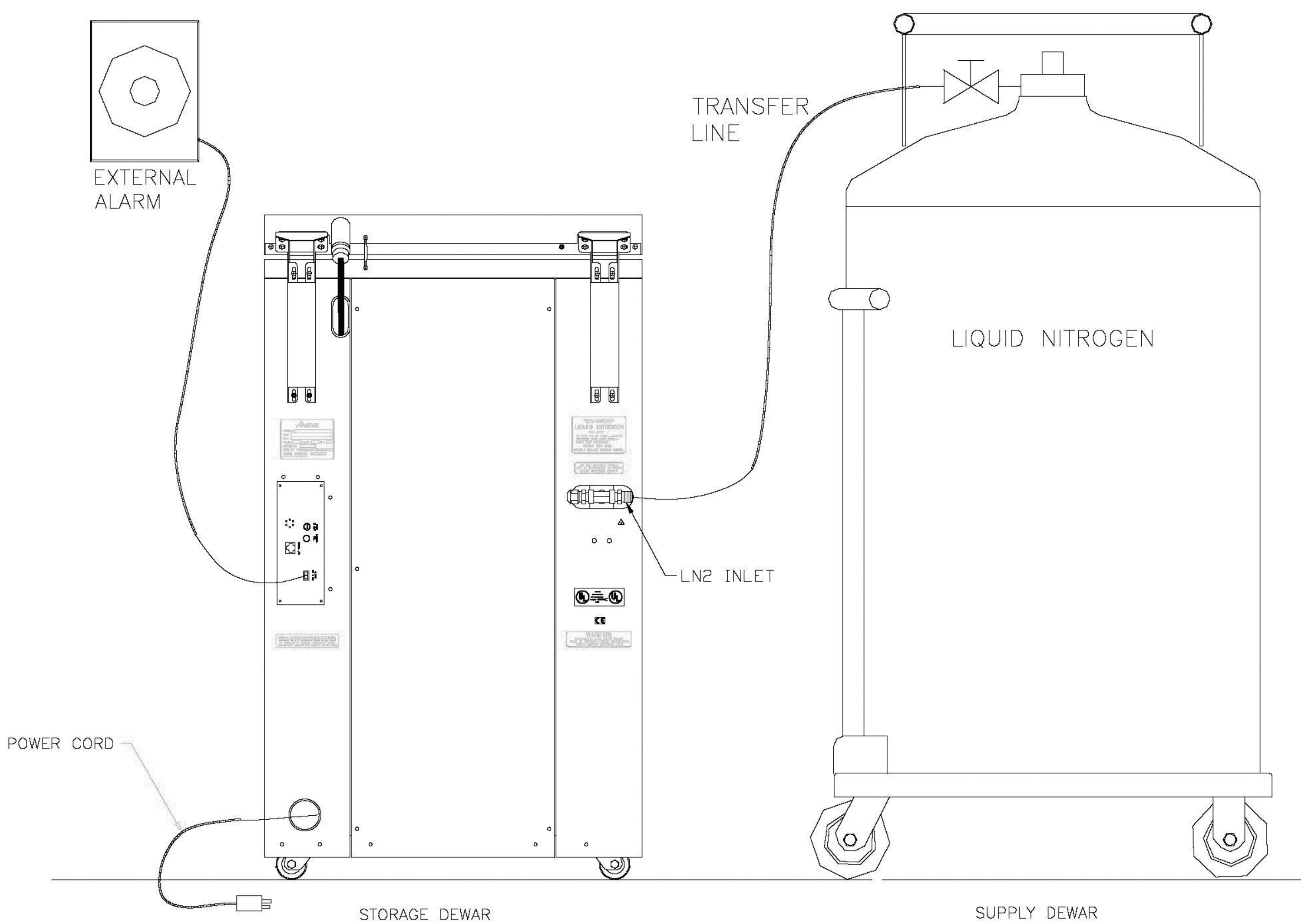


Connection Panel Identification Key

Temp A	Platinum RTD connection for primary sensor
Temp B	Platinum RTD connection for auxiliary sensor
Serial I/O	RS-485 input/output connection
Manual Fill	Manual override button, forces cooling valves open
Sensor/Alarm Output	Output connection for the remote monitoring of Temp A & various alarm conditions.
Global Remote	Output connection for the remote monitoring of all alarm conditions. Any Vario Pro system alarm will cause the normally closed (NC) and normally open (NO)contacts to switch state. These connections may be wired to any remote monitoring system utilizing NC or NO contacts.
Main Wire Harness	Connection for main wire harness. All system components are wired through this connection, with the exception of Temp A, Temp B, and the main power supply.

2.0 MVE Variō Plumbing Connections

Connect a transfer line (included with freezer) from an LN2 supply tank to the fill connection at the rear of the freezer. Optimum supply tank pressure is 22 to 35 psi (1.5 to 2.4 bar). Although the plumbing assembly has a 50 psi (3.45 bar) pressure relief device, it is recommended that the supply tank be pressurized below 35 psi (2.4 bar) to reduce the LN2 “flash-off” rate during cooling cycles and to maximize the cryogenic valve life. The supply line can be insulated to minimize LN2 transfer losses. After the transfer hose is securely coupled to the freezer and supply tank, ensure all connections are leak free by opening the valve of the LN2 supply tank and applying a soap and water solution to each field joint. You should not see bubbles forming at any joint. Wipe away excess soap and water when finished. Before removing the transfer hose, ensure the LN2 supply tank valve is closed. Slowly and carefully loosen the transfer hose connection to vent any remaining pressure in the line before disconnecting the hose.



3.0 Adjusting Temperature Settings

The following section describes how to adjust the MVE Variō system temperature and alarm settings. At any time, the user may exit the current menu by pressing the ESC button repeatedly until the display returns to the main screen. After 30 seconds of inactivity, the controller will automatically exit the current menu and return to the main screen.

3.1 Adjusting Storage Chamber Temperature

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.

Note: The default user password is *3 4 5 6.*

> Higher User Level
> Required use ▲/▼ to
> ENTER Password
> 0000

2. After entering password, the first menu item is *Temperature Menus.* Press *ENTER.*

> Press ENTER for
> Temperature menus
> or press SETUP for
> next menu

3. Press *SETUP* to scroll to the *Cooling Menu* display and press *ENTER.*

> Press ENTER for
> Cooling menu
> or press SETUP for
> next menu

4. The first menu item will display the current temperature of the cooling temp sensor. Press *SETUP* to continue.

> Current Cooling Temp
> -60.0°C

5. To adjust the maximum (warmest) allowable chamber temperature, use the ▲/▼ keys to select the desired value and press *ENTER* to save. Press *SETUP* to advance to the next screen.

Note: The Variō Pro controller will not allow the user to select a maximum chamber temp greater than or equal to the high temperature alarm setpoint. As a result, it may be necessary to adjust the high temperature alarm prior to changing the maximum chamber temp. See the following section for further instruction.

> Max Chamber Temp
> -80.0°C
> Use ▲/▼ to adjust
> Press ENTER to save

6. To adjust the chamber temperature deadband, use the ▲/▼ keys to select the desired value and press *ENTER* to save. Note that the chamber deadband also defines the minimum (coldest) allowable chamber temperature.

Note: The Variō Pro controller will not allow the user to select a maximum chamber temp ▲/▼ chamber deadband combination that results in a minimum chamber temp less than or equal to the low temperature setpoint. As a result, it may be necessary to adjust the low temp alarm prior to changing the chamber deadband.

> Chamber Deadband
> 10.0°C
> Use▲/▼ to adjust
> Press ENTER to save

7. Press *SETUP* repeatedly to scroll to the *Cooling Time Alarm* display. For the initial cooling cycle, it will be necessary to disable the alarm. Use the ▲/▼ keys to select *DISABLED* and press *ENTER* to save. Press *ESC* repeatedly to return to the home screen.

Note: It is recommended that the Cooling Time Alarm be re-enabled after the initial cooling cycle is complete. Follow the steps above to return to the Cooling Menu and set the Cooling Time Alarm to *ENABLED*.

> Cooling Time Alarm
> ENABLED
> Use ▲/▼ to adjust
> Press ENTER to save

3.2 Adjusting Temp A & B High / Low Alarms

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position. Note: The default user password is *3 4 5 6.*	Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000
2. After entering password, the first menu item is *Temperature Menus.* Press *ENTER.*	Press ENTER for Temperature menus or press SETUP for next menu
3. The first menu item is Temp A Menu. For Temp B, press *SETUP* to scroll to Temp B Menu. Press *ENTER.*	Press ENTER for Temp A/B menu or press SETUP for next menu
4. Press *SETUP* repeatedly to scroll to the Temp A/B High Alarm setpoint screen and use the ▲/▼ to select the desire value and press *ENTER* to save. Press *SETUP* to continue.	Temp A/B High Alarm -75.0°C Use ▲/▼ to adjust Press ENTER to save
5. To adjust the Low Temperature Alarm setpoint, use the ▲/▼ to select the desire value and press *ENTER* to save. Press *ESC* repeatedly to return to the home screen.	Temp A/B Low Alarm -95.0°C Use ▲/▼ to adjust Press ENTER to save

4.0 Adjusting Display & Output Settings

4.1 Adjusting Temperature Units

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.

Note: The default user password is *3 4 5 6.*

Higher User Level
Required use ▲/▼ to
ENTER Password
0000

2. After entering password, press *SETUP* to scroll through the menu items. When the *Display and Output* screen appears, press *ENTER.*

Press ENTER for
Display and Output
or press SETUP for
next menu

3. The first menu item is the *Temperature Units* screen. Use the ▲/▼ keys to select either °C, °F, or K. Press *ENTER* to save.

Temperature Units
°C
Use ▲/▼ to adjust
Press ENTER to save

4.2 Alarm Buzzer

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.

Note: The default user password is *3 4 5 6.*

Higher User Level
Required use ▲/▼ to
ENTER Password
0000

2. After entering password, press *SETUP* to scroll through the menu items. When the *Display and Output* screen appears, press *ENTER.*

Press ENTER for
Display and Output
or press SETUP for
next menu

3. Press *SETUP* to scroll to the *Advanced Display and Output* menu and press *ENTER.*

Press ENTER for
Advanced Display
and Output or press SETUP
for next menu

4. The first menu item is the *Alarm Buzzer* menu. Use the ▲/▼ keys to enable/disable the audible alarm buzzer. Press *ENTER* to save.

Alarm Buzzer
ENABLED
Use ▲/▼ to adjust
Press ENTER to save

4.3 Language Settings

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.

Note: The default user password is *3 4 5 6.*

Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000

2. After entering password, press *SETUP* to scroll through the menu items. When the *Display and Output* screen appears, press *ENTER.*

Press ENTER for Display and Output or press SETUP for next menu

3. Press *SETUP* to scroll to the *Advanced Display and Output* menu and press *ENTER.*

Press ENTER for Advanced Display and Output or press SETUP for next menu

4. Press *SETUP* scroll to the *Language* menu. Use the ▲/▼ keys to select either English, French, Italian, German, or Spanish. Press *ENTER* to save.

Language ENGLISH Use ▲/▼ to adjust Press ENTER to save

4.4 Printer Settings

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.

Note: The default user password is *3 4 5 6.*

Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000

2. After entering password, press *SETUP* to scroll through the menu items. When the *Display and Output* screen appears, press *ENTER.*

Press ENTER for Display and Output or press SETUP for next menu

3. Press *SETUP* to scroll to the *Advanced Display and Output* menu and press *ENTER.*

Press ENTER for Advanced Display and Output or press SETUP for next menu

4. Press *SETUP* to scroll to the *Printer* menus and press *ENTER*.

Press ENTER for Printer menus or press SETUP for next menu

5. The first menu item is the Print Interval menu. Use the ▲/▼ keys to adjust setting to the desire value and press ENTER to save.

Print interval 30 min Use ▲/▼ to adjust Press ENTER to save

5.0 Calibration of Temperature Probes

Each of the temperature sensor probes used with the Variō Pro have been calibrated at the factory using the Low Temperature Range method. This calibration method provides a level of accuracy of +/-1.8°F or +/-1°C when operated at an altitude range of 1000ft – 1500ft (305m - 457m). Further calibration should not be required unless desired by the user. Refer to the Variō Pro Technical Manual (PN 14930250) for information on calibration methods and procedures.

6.0 Password & Security Setup

6.1 Password Entry Mode

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position. Note: The default user password is *3 4 5 6.*	Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000
2. After entering password, press *SETUP* to scroll through the menu items. When the *Password Menus* screen appears, press *ENTER.*	Press ENTER for Password menus or press SETUP for next menu
3. The controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.	Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000
4. The first menu item is the *Password Entry Mode* display. Use the ▲/▼ keys to enable/disable password entry mode and press *ENTER* to save.	Password Entry Mode ENABLED Use ▲/▼ to adjust Press ENTER to save

6.2 Global Password

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position. Note: The default user password is *3 4 5 6.*	Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000
2. After entering password, press *SETUP* to scroll through the menu items. When the *Password Menus* screen appears, press *ENTER.*	Press ENTER for Password menu or press SETUP for next menu
3. The controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.	Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000
4. Press *SETUP* to scroll to the *Change Global Password* display and press *ENTER.*	Press ENTER to Change global Password or press SETUP for next menu
5. Use the ▲/▼ keys to scroll to the desired number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position. When complete, press *ENTER* to save.	Global Password Use ▲/▼ to adjust Press ENTER for next XXXX
6. At the *Confirm New Password?* display, use the ▲/▼ keys to select either *YES* to confirm, or *NO* to cancel. Press *ENTER* to save.	Confirm new Password? NO Use▲/▼ to adjust

6.3 Multilevel Passwords

1. From the home screen, press *SETUP* to enter setup menus. If Password Entry Mode is enable, the controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.

Note: The default user password is *3 4 5 6.*

Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000

2. After entering password, press *SETUP* to scroll through the menu items. When the *Password Menus* screen appears, press *ENTER.*

Press ENTER for Password menus or press SETUP for next menu

3. The controller will prompt for a password. Use the ▲/▼ keys to scroll to the appropriate number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position.

Higher User Level Required use ▲/▼ to ENTER Password 0000

4. Press *SETUP* to scroll to the *Change Password 1* display and press *ENTER.*

Press ENTER to Change password 1 Password or press SETUP for next menu

5. Use the ▲/▼ keys to scroll to the desired number and press *ENTER* to advance the cursor to the next position. When complete, press *ENTER* to save

Password 1 level Use ▲/▼ to adjust Press ENTER for next XXXX

6. At the *Password 1 Level* display, use the ▲/▼ keys to select the desired access level for password 1.

Password 1 level Use ▲/▼ to adjust Press ENTER for next XXXX

7. At the *Confirm New Password?* display, use the ▲/▼ keys to select either *YES* to confirm, or *NO* to cancel. Press *ENTER* to save.

Confirm new Password? NO Use▲/▼ to adjust

Security Access Levels

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
- Fog Clear - End Clear - Alarm Mute - Change Display Units	Level 1 + : - Temp Settings - Time & Date Settings - Calibration Menus - Language Selection - Hot Gas Bypass Menus	Level 2 + : - Communications Settings - Programming	Level 3 + : - Password Settings

7.0 Variō Pro Alarms & Alarm Descriptions

The MVE Variō Pro controller is equipped with a total of 15 system status alarms, all of which may be customized by the user to suit the needs of the application. The various alarm indication screens and the corresponding descriptions are shown below:

Alarm Display	Description
ALARM High Temp A Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Temp A sensor is reading above the user defined high temperature alarm setting.
ALARM High Temp B Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Temp B sensor is reading above the user defined high temperature alarm setting.
ALARM Low Temp A Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Temp A sensor is reading below the user defined low temperature alarm setting.
ALARM Low Temp B Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Temp B sensor is reading below the user defined low temperature alarm setting.
ALARM Temp A Sensor Fail Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Variō Pro has lost communication with the Temp A sensor. The sensor has either been disconnected from the controller or has been damaged.
ALARM Temp B Sensor Fail Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Variō Pro has lost communication with the Temp B sensor. The sensor has either been disconnected from the controller or has been damaged
ALARM Inlet Sensor Fail Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Variō Pro has lost communication with the inlet sensor. The sensor has either been disconnected from the controller or has been damaged.
ALARM Cooling Sensor Fail Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Variō Pro has lost communication with the cooling sensor. The sensor has either been disconnected from the controller or has been damaged.
ALARM Supply Time X min Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Supply Time alarm is triggered when the temperature of the incoming nitrogen fails to reach the Inlet Temp Setpoint within the time specified by the Supply Alarm Delay. Once activated, the Variō Pro will terminate the Hot Gas Bypass cycle and begin supplying the freezer with N_2.
ALARM Valve Stuck Open Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Valve Stuck Open alarm is triggered when the Cooling Cycle has terminated and the Inlet Temp Sensor fails to warm above the Inlet Temp Setpoint within the time specified by the Stuck Open Delay time setting.
ALARM Valve Stuck Closed Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Valve Stuck Closed alarm is triggered when the Variō Pro has begun feeding N_2 to the freezer, and the Inlet Temp Sensor fails to cool to the Inlet Temp Setpoint in the time specified by the Stuck Closed Delay time setting. Note that although this alarm is similar to the Supply Time Alarm, it will remain active regardless of the ENABLED/DISABLED status of the Inlet Temp Sensor.

Alarm Display	Description
ALARM Lid Open X min Started at: 01/01/2011 12:00 PM	This alarm is triggered when the Lid Switch Installed setting is set to YES and the freezer lid remains open for the duration of the time specified by the Lid Open Alarm Delay. Note that by default, the Lid Switch Installed setting is set to NO.
ALARM Cooling Time X min Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Cooling Time Alarm is triggered when the Variō Pro has initiated a Cooling Cycle and the Chamber Temp fails to reach the minimum chamber temp setpoint in the amount of time specified by the Cooling Time Alarm Delay.
ALARM Power Failure Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Power Failure Alarm is triggered when the Variō Pro is equipped with battery backup and has been running on battery power for 30 minutes. With typical use, a battery backup equipped Variō Pro will retain functionality for 48 hours after the loss of its primary power source.
ALARM Low Battery Started at: 01/01/2011 12:00 PM	The Low Battery Alarm is triggered when the voltage of the battery backup powering the Variō Pro drops below 21VDC.
Communications Loss Unit 1 Started/Ended at: 01/1/11 12:00	The Communications Loss screen is displayed in the event that the Display Screen has been disconnected from the Variō Pro control board. This screen does not necessarily indicate a loss of system functionality, but it does impair the user's ability to monitor the system status.

If any alarms occur, contact your authorized MVE Distributors or customer/technical service.

North & South America
Toll Free 1-800-482-2473
Fax: 1-888-932-2473

Japan
Phone: +(03) 5776 2670
Fax: +(03) 5776 2676

Asia, Australia, & Pacific Rim
Phone: +61 (2) 974 94333
Fax: +61 (2) 974 94666

Europe
Phone: +44 (0) 1344 403100
Fax: +44 (0) 1189 799245

8.0 Contact Information

Customer / Technical Service:

North & South America
Chart BioMedical
2200 Airport Industrial Drive, Suite 500
Ball Ground, GA 30107
Phone: 770-721-7759 Toll Free 1-800-482-2473
Fax: 770-721-7758 or 1-888-932-2473
Email: customerservice.usa@chartindustries.com
techservice.usa@chartindustries.com

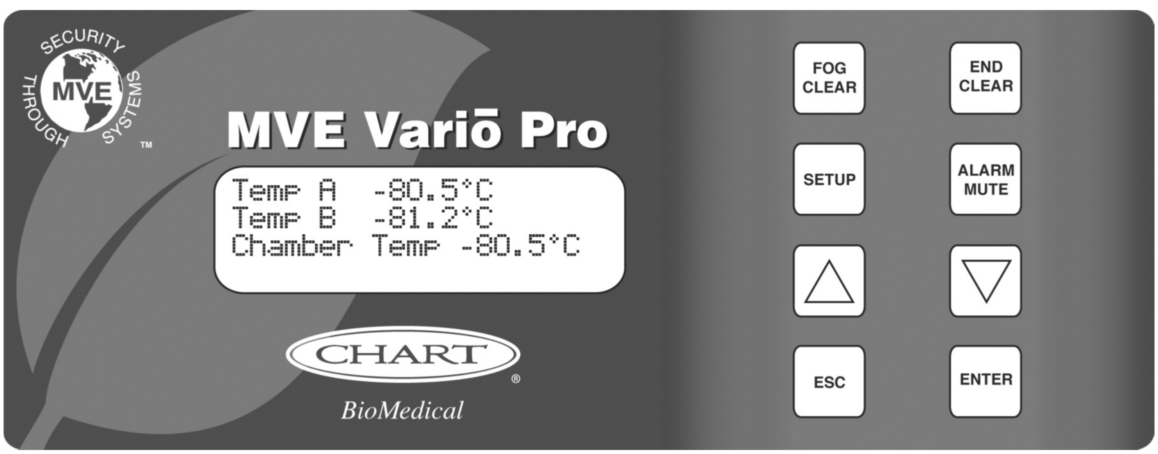
Japan
Chart Japan Co., Ltd.
Phone: +(03) 5776 2670
Fax: +(03) 5776 2676
Email: customerservice.japan@chartindustries.com

Asia, Australia, & Pacific Rim
Chart Australia Pty Ltd.
Phone: +61 (2) 974 94333
Fax: +61 (2) 974 94666
Email: customerservice.australia@chartindustries.com

Europe
Chart BioMedical Ltd.
Phone: +44 (0) 1344 403100
Fax: +44 (0) 1189 799245
Email: customerservice.europe@chartindustries.com
technicalservice.europe@chartindustries.com

BioMedical

MVE Variō™ Pro



Guía de referencia rápida
Multilingüe

Ref. 14910831 Rev. A

Índice

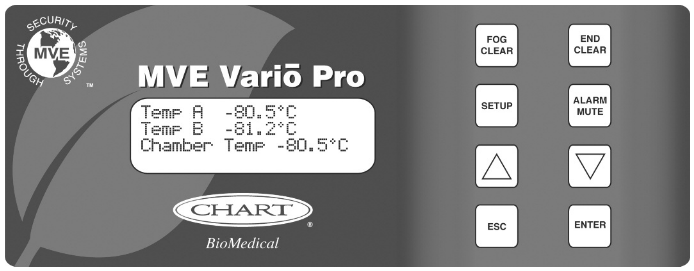
NOTA: Todos los modelos de MVE son dispositivos médicos de Clase 1 de funcionamiento continuo con alimentación externa. No son aptos para uso con anestésicos inflamables. Tras someterlo a las pruebas pertinentes, este equipo ha demostrado que cumple con los límites de los dispositivos médicos para IEC 601-1-2: [o EN 60601-1-1-2:2001 o la Directiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos].

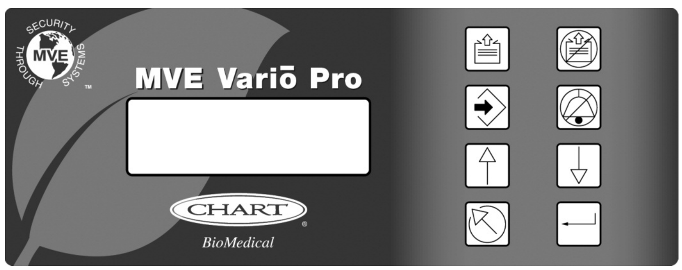
NOTA: Los congeladores de nitrógeno líquido MVE Variō debe instalarlos un distribuidor autorizado de MVE siguiendo el manual técnico de MVE Variō Pro (ref. 14930250).

1.0 Identificación del producto

1.1 Panel de control de Variō Pro

1.1.1 Identificación del panel de visualización

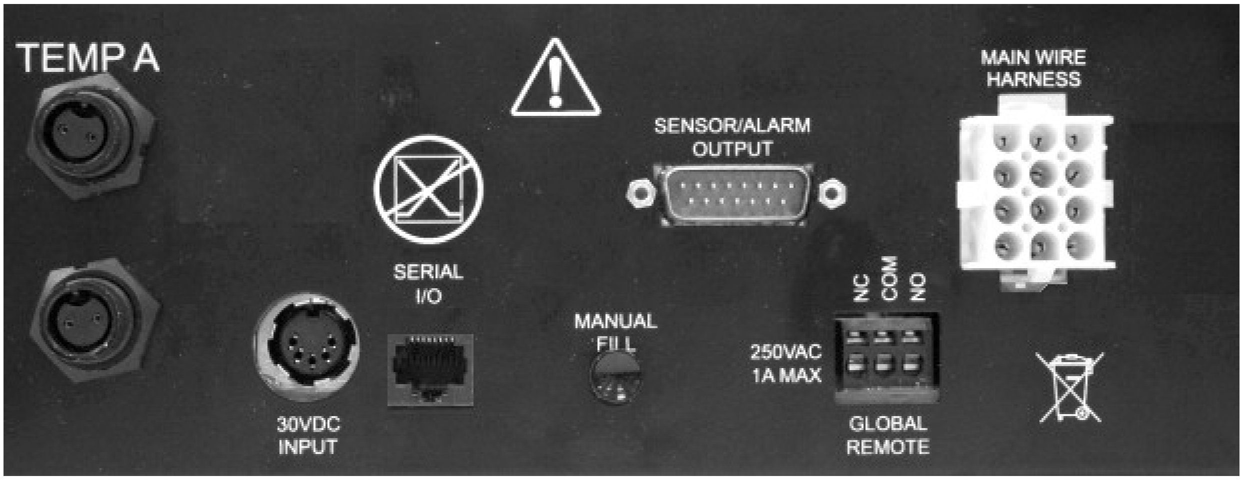




Clave de identificación del panel de visualización

Panel frontal	El panel frontal es la interfaz de usuario del Variō Pro. Todas las pantallas y controles se encuentran en el panel frontal.
Pantalla	Una pantalla de cristal líquido (LCD) de 4 x 20 permite al usuario acceder a toda la información pertinente sobre el elemento de menú asociado. También se muestran en la pantalla las situaciones de alarma que puedan existir.
FOG CLEAR	Se utiliza para despejar manualmente el vaho del área de almacenamiento para aumentar la visibilidad.
END CLEAR	Se utiliza para finalizar manualmente el proceso de despejado de vaho.
SETUP	Se utiliza para entrar en los menús de configuración y desplazarse por ellos.
ALARM MUTE	Se utiliza para silenciar la alarma sonora. También se utiliza para restablecer las alarmas con retención tras corregir la situación que dio lugar a la alarma.
△	Se utiliza para aumentar los valores numéricos y alternar entre los valores YES/NO (Sí/No) o ENABLED/DISABLED (Activado/Desactivado) de los menús de configuración. Pulse una vez para aumentar el valor en incrementos. Mantenga presionado el botón para aumentar la velocidad de desplazamiento.
▽	Se utiliza para reducir los valores numéricos y alternar entre los valores YES/NO (Sí/No) o ENABLED/DISABLED (Activado/Desactivado) de los menús de configuración. Pulse una vez para reducir el valor en incrementos. Mantenga presionado el botón para aumentar la velocidad de desplazamiento.
ESC	Se utiliza para salir de cualquier menú o cancelar cualquier operación de menú.
ENTER	Se utiliza para seleccionar cualquier menú para editar o guardar cualquier configuración de usuario.

1.1.2 Identificación del panel de conexiones

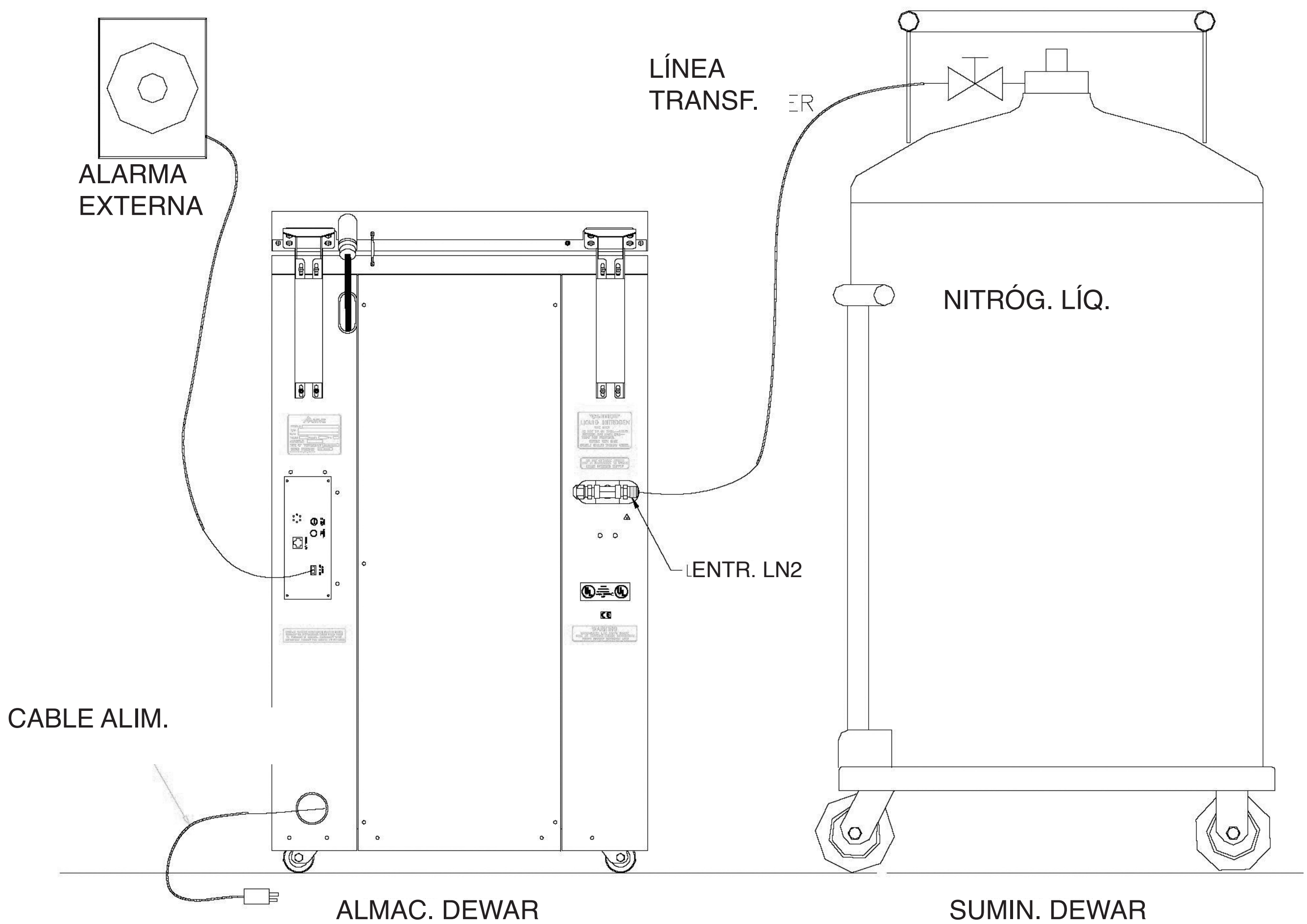


Clave de identificación del panel de conexiones

Temp A	Conexión del DTR de platino del sensor principal.
Temp B	Conexión del DTR de platino del sensor auxiliar.
E/S serie	Conexión RS-485 de entrada/salida.
Llen. manual	Botón de anulación manual que fuerza la apertura de las válvulas de refrigeración.
Salida sensor/alarma	Conexión de salida para la supervisión remota de Temp A y de diversas situaciones de alarma.
Remoto global	Conexión de salida para la supervisión remota de todas las situaciones de alarma. Cualquier alarma del sistema Variō Pro hará que los contactos normalmente cerrados (NC) y normalmente abiertos (NO) cambien de estado. Estas conexiones pueden estar unidas por cable a cualquier sistema de supervisión remota que utilice contactos NC o NO.
Mazo cabl. ppal.	Conexión para el mazo de cableado principal. El cableado de todos los componentes de sistemas se hace mediante esta conexión, salvo en el caso de Temp A, Temp B y la fuente de alimentación principal.

2.0 Conexiones de tubos de MVE Variō

Conecte una línea de transferencia (incluida con el congelador) de un tanque de suministro de LN2 a la conexión de llenado de la parte de atrás del congelador. La presión de suministro óptima del tanque es de 22 a 35 psi (1,5 a 2,4 bar). Aunque el conjunto de tuberías tiene un dispositivo de liberación de presión de 50 psi (3,45 bar), se recomienda presurizar el tanque de suministro por debajo de 35 psi (2,4 bar) para reducir la tasa de evaporación de LN2 durante los ciclos de enfriado y maximizar la vida útil de la válvula criogénica. La línea de suministro puede aislarse para minimizar las pérdidas de LN2 durante la transferencia. Una vez la manguera de transferencia haya quedado conectada de forma segura al congelador y al tanque de suministro, compruebe que ninguna de las conexiones presenta fugas abriendo la válvula del tanque de suministro de LN2 y aplicando una solución de agua jabonosa en cada punto de unión. Compruebe que no se forman burbujas en ningún punto de unión. Una vez haya acabado, retire el exceso de agua jabonosa. Antes de retirar la manguera de transferencia, asegúrese de cerrar la válvula del tanque de suministro de LN2. Poco a poco y con mucho cuidado, afloje la conexión de la manguera de transferencia para liberar cualquier presión que quede en la línea antes de desconectar la manguera.



3.0 Ajuste de la configuración de temperatura

La siguiente sección describe cómo ajustar la configuración de las alarmas y la temperatura del sistema MVE Variō. El usuario puede salir del menú actual pulsando el botón ESC repetidamente hasta volver a la pantalla principal. Tras 30 segundos de inactividad, el panel de control saldrá automáticamente del menú actual y volverá a la pantalla principal.

3.1 Ajuste de la temperatura de la cámara de almacenamiento

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

   Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6*.

   > Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
   > Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
   > 0000

2. Tras escribir la contraseña, el primer elemento del menú es *Temperature Menus* (Menús de temperatura). Pulse *ENTER.*

   > Press ENTER for Temperature menus or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Temperatura o SETUP para ir al menú siguiente)

3. Pulse *SETUP* para desplazarse a la pantalla *Cooling Menu* (Menú de enfriado) y pulse *ENTER.*

   > Press ENTER for Cooling menu or press SETUP for next menú (Pulse ENTER para el menú Refrigeración o SETUP para ir al menú siguiente)

4. El primer elemento del menú mostrará la temperatura actual del sensor de temperatura de enfriado. Pulse *SETUP* para continuar.

   > Current Cooling Temp (Temperatura de enfriado actual)
   > -60,0 °C

5. Si quiere ajustar la temperatura máxima (más caliente) que se permite en la cámara, utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar el valor deseado y luego pulse *ENTER* para guardar. Pulse *SETUP* para pasar a la siguiente pantalla.

   Nota: El panel de control Variō Pro no permite al usuario seleccionar una temperatura máxima de cámara igual o mayor que la del punto de referencia de la alarma de temperatura máxima. Por ello, es posible que sea necesario ajustar la alarma de temperatura máxima antes de cambiar la temperatura máxima de la cámara. Encontrará más instrucciones al respecto en la siguiente sección.

   > Max Chamber Temp (Temperatura máxima de cámara)
   > -80,0°C
   > Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
   > Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

6. Si quiere ajustar la banda muerta de temperatura de la cámara, utilice las teclas / para seleccionar el valor deseado y luego pulse *ENTER* para guardar. Tenga en cuenta que la banda muerta de la cámara también determina la temperatura mínima (más fría) que se permite en la cámara.

   Nota: El panel de control Variō Pro no permite al usuario seleccionar una combinación de temperatura máxima/banda muerta de cámara que dé lugar a una temperatura mínima de cámara igual o menor que el punto de referencia de temperatura mínima. Por ello, es posible que sea necesario ajustar la alarma de temperatura mínima antes de cambiar la banda muerta de la cámara.

   > Banda muerta de la cámara
   > 10,0 °C
   > Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
   > Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

7. Pulse *SETUP* repetidamente para desplazarse a la pantalla *Cooling Time Alarm* (Alarma de tiempo de enfriado). Es posible que tenga que desactivar la alarma para el ciclo de enfriado inicial. Utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar *DISABLED* (Desactivado) y luego pulse *ENTER* para guardar. Pulse *ESC* repetidamente para volver a la pantalla de inicio.

   Nota: Se recomienda volver a activar la alarma de tiempo de enfriado cuando se haya completado el ciclo de enfriado inicial. Siga los pasos anteriores para volver al menú Enfriado y establecer el valor *ENABLED* (Activado) para la alarma de tiempo de enfriado.

   > Cooling Time Alarm (Alarma de tiempo de refrigeración)
   > ENABLED (Activado)
   > Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
   > Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

3.2 Ajuste de las alarmas de temperatura alta/baja A y B

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*

> Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
> Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
> 0000

2. Tras escribir la contraseña, el primer elemento del menú es *Temperature Menus* (Menús de temperatura). Pulse *ENTER.*

> Press ENTER for Temperature menus or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Temperatura o SETUP para ir al menú siguiente)

3. El primer elemento será el menú Temp A. Si quiere acceder a Temp B, pulse *SETUP* para desplazarse al menú Temp B. Pulse *ENTER.*

> Press ENTER for Temp A/B menu or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Temp A/B o SETUP para ir al menú siguiente)

4. Pulse *SETUP* repetidamente para desplazarse a la pantalla del punto de referencia Temp A/B High Alarm (Alarma de temperatura A/B máxima), utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar el valor deseado y pulse *ENTER* para guardar. Pulse *SETUP* para continuar.

> Temp A/B High Alarm (Alarma de temperatura A/B máxima)
> -75,0 °C
> Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
> Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

5. Si quiere ajustar el punto de referencia Low Temperature Alarm (Alarma de temperatura mínima), utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar el valor deseado y luego pulse *ENTER* para guardar. Pulse *ESC* repetidamente para volver a la pantalla de inicio.

> Temp A/B Low Alarm (Alarma de temperatura A/B mínima)
> -95,0 °C
> Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
> Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

4.0 Ajuste de la configuración de visualización y salida

4.1 Ajuste de las unidades de temperatura

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición. Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*	Higher User Level (Nivel de usuario más elevado) Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña) 0000
2. Tras escribir la contraseña, pulse *SETUP* para desplazarse por los elementos del menú. Cuando aparezca la pantalla *Display and Output* (Visualización y salida), pulse *ENTER.*	Press ENTER for Display and Output or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Visualización y salida o SETUP para ir al menú siguiente)
3. El primer elemento del menú es la pantalla *Temperature Units* (Unidades de temperatura). Utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar °C, °F o K. Pulse *ENTER* para guardar.	Temperature Units (Unidades de temperatura) °C Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar) Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

4.2 Timbre de alarma

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición. Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*	Higher User Level (Nivel de usuario más elevado) Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña) 0000
2. Tras escribir la contraseña, pulse *SETUP* para desplazarse por los elementos del menú. Cuando aparezca la pantalla *Display and Output* (Visualización y salida), pulse *ENTER.*	Press ENTER for Display and Output or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Visualización y salida o SETUP para ir al menú siguiente)
3. Pulse *SETUP* para desplazarse al menú *Advanced Display and Output* (Configuración avanzada de visualización y salida) y pulse *ENTER.*	Press ENTER for Advanced Display and Output or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para la configuración avanzada de visualización y salida o SETUP para ir al menú siguiente)
4. El primer elemento del menú será el menú *Alarm Buzzer* (Timbre de alarma). Utilice las teclas ▲/▼ para activar/desactivar el timbre de alarma. Pulse *ENTER* para guardar.	Alarm Buzzer (Timbre de alarma) ENABLED (Activado) Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar) Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

4.3 Configuración de idioma

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*

Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
0000

2. Tras escribir la contraseña, pulse *SETUP* para desplazarse por los elementos del menú. Cuando aparezca la pantalla *Display and Output* (Visualización y salida), pulse *ENTER.*

Press ENTER for Display and Output or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Visualización y salida o SETUP para ir al menú siguiente)

3. Pulse SETUP para desplazarse al menú Advanced Display and Output (Configuración avanzada de visualización y salida) y pulse ENTER.

Press ENTER for Advanced Display and Output or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para la configuración avanzada de visualización y salida o SETUP para ir al menú siguiente)

4. Pulse *SETUP* para desplazarse al menú *Language* (Idioma). Utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar English (Inglés), French (Francés), Italian (Italiano), German (Alemán) o Spanish (Español). Pulse *ENTER* para guardar.

Language (Idioma)
ENGLISH (Inglés)
Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

4.4 Configuración de impresora

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de introducción de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*

Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
0000

2. Tras escribir la contraseña, pulse *SETUP* para desplazarse por los elementos del menú. Cuando aparezca la pantalla *Display and Output* (Visualización y salida), pulse *ENTER.*

Press ENTER for Display and Output or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Visualización y salida o SETUP para ir al menú siguiente)

3. Pulse *SETUP* para desplazarse al menú *Advanced Display and Output* (Configuración avanzada de visualización y salida) y pulse *ENTER.*

Press ENTER for Advanced Display and Output or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para la configuración avanzada de visualización y salida o SETUP para ir al menú siguiente)

4. Pulse *SETUP* para desplazarse al menú *Printer* (Impresora) y pulse *ENTER*

Press ENTER for Printer menus or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Impresora o SETUP para ir al menú siguiente)

5. El primer elemento del menú es el menú Print Interval (Intervalo de impresión). Utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar el valor deseado y luego pulse ENTER para guardar.

Print interval (Intervalo de impresión)
30 min
Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

5.0 Calibrado de las sondas de temperatura

Todas las sondas de los sensores de temperatura de Variō Pro se entregan calibradas de fábrica mediante el método de rango de temperatura mínima. Este método de calibración ofrece un nivel de precisión de +/-1,8 °F o +/-1 °C en un rango de altitud de 1000-1500 pies (305-457 m). Este calibrado es suficiente, pero el usuario puede repetirlo si lo desea. Consulte el manual técnico de Variō Pro (ref. 14930250) para obtener más información sobre métodos y procedimientos de calibrado.

6.0 Configuración de contraseñas y seguridad

6.1 Modo de introducción de contraseña

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*

> Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
> Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
> 0000

2. Tras escribir la contraseña, pulse *SETUP* para desplazarse por los elementos del menú. Cuando aparezca la pantalla *Password Menus* (Menús de contraseña), pulse *ENTER.*

> Press ENTER for Password menus or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Contraseña o SETUP para ir al menú siguiente)

3. El panel de control le indicará que escriba una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

> Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
> Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
> 0000

4. El primer elemento del menú es la pantalla *Password Entry Mode* (Modo de introducir contraseña). Utilice las teclas ▲/▼ para activar/desactivar el modo de escribir la contraseña y pulse *ENTER* para guardar.

> Password Entry Mode (Modo de introducir contraseña)
> ENABLED (Activado)
> Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
> Press ENTER to save (Pulse ENTER para guardar)

6.2 Contraseña global

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*

> Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
> Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
> 0000

2. Tras escribir la contraseña, pulse *SETUP* para desplazarse por los elementos del menú. Cuando aparezca la pantalla *Password Menus* (Menús de contraseña), pulse *ENTER.*

> Press ENTER for Password menu or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Contraseña o SETUP para ir al menú siguiente)

3. El panel de control le indicará que escriba una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

> Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
> Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
> 0000

4. Pulse *SETUP* para desplazarse a la pantalla *Change Global Password* (Cambiar contraseña global) y pulse *ENTER*.

> Press ENTER to Change global Password or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para cambiar la contraseña global o SETUP para ir al menú siguiente)

5. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número que desee y luego pulse *ENTER* para que el cursor pase a la siguiente posición. Una vez terminado, pulse *ENTER* para guardar.

Global Password (Contraseña global)
Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
Press ENTER for next (Pulse ENTER para ir al menú siguiente)
XXXX

6. En la pantalla *Confirm New Password?* (¿Confirmar nueva contraseña?), utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar *YES* (Sí) si desea confirmar o *NO* si desea cancelar. Pulse *ENTER* para guardar.

Confirm new Password? (¿Confirmar nueva contraseña?)
NO
Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)

6.3 Contraseñas multinivel

1. Desde la pantalla de inicio, pulse *SETUP* para entrar en los menús de configuración. Si está activado el modo de contraseña, el panel de control pedirá una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

Nota: La contraseña de usuario predeterminada es *3 4 5 6.*

Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
0000

2. Tras escribir la contraseña, pulse *SETUP* para desplazarse por los elementos del menú. Cuando aparezca la pantalla *Password Menus* (Menús de contraseña), pulse *ENTER.*

Press ENTER for Password menus or press SETUP for next menu (Pulse ENTER para el menú Contraseña o SETUP para ir al menú siguiente)

3. El panel de control le indicará que escriba una contraseña. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número adecuado y luego pulse *ENTER* para mover el cursor a la siguiente posición.

Higher User Level (Nivel de usuario más elevado)
Required use ▲/▼ to ENTER Password (Obligatorio utilizar ▲/▼ para escribir contraseña)
0000

4. Pulse *SETUP* para desplazarse a la pantalla *Change Password 1* (Cambiar contraseña 1) y pulse *ENTER.*

Press ENTER to Change password 1 (Pulse ENTER para cambiar la contraseña 1)
Password or press SETUP for next menu (o SETUP para ir al menú siguiente)

5. Utilice las teclas ▲/▼ para desplazarse al número que desee y luego pulse *ENTER* para que el cursor pase a la siguiente posición. Una vez terminado, pulse *ENTER* para guardar.

Password 1 level (Contraseña nivel 1)
Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)
Press ENTER for next (Pulse ENTER para ir al menú siguiente)
XXXX

6. En la pantalla *Password 1 Level* (Contraseña nivel 1), utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar el nivel de acceso deseado de la contraseña 1.

Password 1 level (Contraseña nivel 1) Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar) Press ENTER for next (Pulse ENTER para ir al menú siguiente) XXXX

7. En la pantalla *Confirm New Password?* (¿Confirmar nueva contraseña?), utilice las teclas ▲/▼ para seleccionar *YES* (Sí) si desea confirmar o *NO* si desea cancelar. Pulse *ENTER* para guardar.

Confirm new Password? (¿Confirmar nueva contraseña?) NO Use ▲/▼ to adjust (Utilice ▲/▼ para ajustar)

Niveles de acceso de seguridad

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
- Despejar vaho - Finalizar despejar - Silenciar alarma - Cambiar unidades de visualización	Nivel 1 +: - Configuración de temperatura - Configuración de hora y fecha - Menús de calibrado - Selección de idioma - Menús de descarga de gas caliente	Nivel 2 +: - Configuración de comunicaciones - Programación	Nivel 3 +: - Configuración de contraseña

7.0 Alarmas y descripciones de alarmas Variō Pro

El panel de control de MVE Variō Pro cuenta con un total de 15 alarmas de estado del sistema y todas ellas son configurables y adaptables a las necesidades de la aplicación. A continuación puede ver las diferentes pantallas de indicación de alarmas y las descripciones correspondientes:

Pantalla de alarma	Descripción
ALARM (ALARMA) High Temp A (Temp. máx. A) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	El sensor Temp A está leyendo un valor superior a la temperatura máxima definida por el usuario en la alarma.
ALARM (ALARMA) High Temp B (Temp. máx. B) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	El sensor Temp B está leyendo un valor superior a la temperatura máxima definida por el usuario en la alarma.

Pantalla de alarma	Descripción
ALARM (ALARMA) Low Temp A (Temp. mín. A) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	El sensor Temp A está leyendo un valor inferior a la temperatura mínima definida por el usuario en la alarma.
ALARM (ALARMA) Low Temp B (Temp. mín. B) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	El sensor Temp B está leyendo un valor inferior a la temperatura mínima definida por el usuario en la alarma.
ALARM (ALARMA) Temp A Sensor Fail (Error sensor Temp A) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	Variō Pro ha perdido la comunicación con el sensor Temp A. El sensor ha sufrido daños o ha quedado desconectado del panel de control.
ALARM (ALARMA) Temp B Sensor Fail (Error sensor Temp B) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	Variō Pro ha perdido la comunicación con el sensor Temp B. El sensor ha sufrido daños o ha quedado desconectado del panel de control.
ALARM (ALARMA) Inlet Sensor Fail (Error sensor entrada) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	Variō Pro ha perdido la comunicación con el sensor de entrada. El sensor ha sufrido daños o ha quedado desconectado del panel de control.
ALARM (ALARMA) Cooling Sensor Fail (Error sensor enfriado) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	Variō Pro ha perdido la comunicación con el sensor de enfriado. El sensor ha sufrido daños o ha quedado desconectado del panel de control.
ALARM (ALARMA) Supply Time X min (Tiempo de suministro X min) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	La alarma Supply Time (Tiempo de suministro) se activa cuando la temperatura del nitrógeno entrante no alcanza el punto de referencia de temperatura de entrada dentro del intervalo de tiempo de retardo que se especifica en la alarma de suministro. Una vez activado, Variō Pro finalizará el ciclo de descarga de gas caliente y empezará a suministrar N_2 al congelador.
ALARM (ALARMA) Valve Stuck Open (Válvula bloqueada abierta) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	La alarma Valve Stuck Open (Válvula bloqueada abierta) se activa una vez completado el ciclo de enfriado si el sensor de temperatura de entrada no alcanza el punto de referencia de temperatura de entrada dentro del intervalo de tiempo especificado en el ajuste de retardo de Valve Stuck Open.
ALARM (ALARMA) Valve Stuck Closed (Válvula bloqueada cerrada) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	La alarma Valve Stuck Closed (Válvula bloqueada cerrada) se activa si Variō Pro ha empezado a suministrar N_2 al congelador y el sensor de temperatura de entrada no consigue enfriar hasta llegar al punto de ajuste de temperatura de entrada dentr del intervalo de tiempo especificado en el ajuste de retardo de Valve Stuck Closed. Nota: Aunque es similar a la alarma Supply Time (Tiempo de suministro), esta alarma permanecerá activa independientemente del estado ENABLED/DISABLED (Activado/Desactivado) del sensor de temperatura de entrada.

Pantalla de alarma	Descripción
ALARM (ALARMA) Lid Open X min (Tapa abierta X min) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	Esta alarma se activa si Lid Switch Installed (Interruptor de tapa instalado) tiene configurado el valor YES (Sí) y la tapa del congelador permanece abierta durante el tiempo especificado en el valor de retardo de la alarma Lid Open (Tapa abierta). Nota: De manera predeterminada, Lid Switch Installed tendrá configurado el valor NO.
ALARM (ALARMA) Cooling Time X min (Tiempo de enfriado X min) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	La alarma de tiempo de enfriado se activa si Variō Pro ha iniciado un ciclo de enfriado y la temperatura de la cámara no alcanza el punto de referencia mínimo en el tiempo de retardo que se especifica en la alarma de tiempo de enfriado.
ALARM (ALARMA) Power Failure (Fallo de alimentación) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	La alarma de fallo de alimentación se activa si Variō Pro cuenta con una batería de reserva y lleva 30 minutos funcionando con dicha batería. Si se utiliza normalmente, Variō Pro con batería de reserva mantendrá su funcionalidad durante 48 horas tras interrumpirse la alimentación de la fuente principal.
ALARM (ALARMA) Low Battery (Batería baja) Started at: (Inicio:) 01/01/2011 12:00 PM	La alarma Low Battery (Batería baja) se activa cuando Variō Pro funciona con la batería de reserva y la tensión de esta cae por debajo de los 21 V CC.
Communications (Comunicaciones) Loss Unit 1 (Pérdida unidad 1) Started/Ended at: (Inicio/fin) 01/1/11 12:00	La pantalla Communications Loss (Pérdida de comunicación) se muestra si la pantalla queda desconectada del panel de control de Variō Pro. Esta pantalla no indica necesariamente una pérdida de funcionalidad del sistema, pero sí que impide al usuario supervisar el estado del sistema.

⚠ Si se activa alguna alarma, contacte con el distribuidor autorizado de MVE o con el servicio al cliente/servicio técnico.

Sudamérica/Norteamérica

1-800-482-2473 (llamada gratuita)
Fax: 1-888-932-2473

Japón

Teléfono: +(03) 5776 2670
Fax: +(03) 5776 2676

Asia, Australia y Pacífico

Teléfono: +61 (2) 974 94333
Fax: +61 (2) 974 94666

Europa

Teléfono: +44 (0) 1344 403100
Fax: +44 (0) 1189 799245

8.0 Información de contacto

Servicio al cliente/servicio técnico:

Sudamérica/Norteamérica
Chart BioMedical
2200 Airport Industrial Drive, Suite 500
Ball Ground, GA 30107 (EE. UU.)
Teléfono: 770-721-7759, 1-800-482-2473 (llamada gratuita)
Fax: 770-721-7758 o 1-888-932-2473
Correo electrónico: customerservice.usa@chartindustries.com
techservice.usa@chartindustries.com

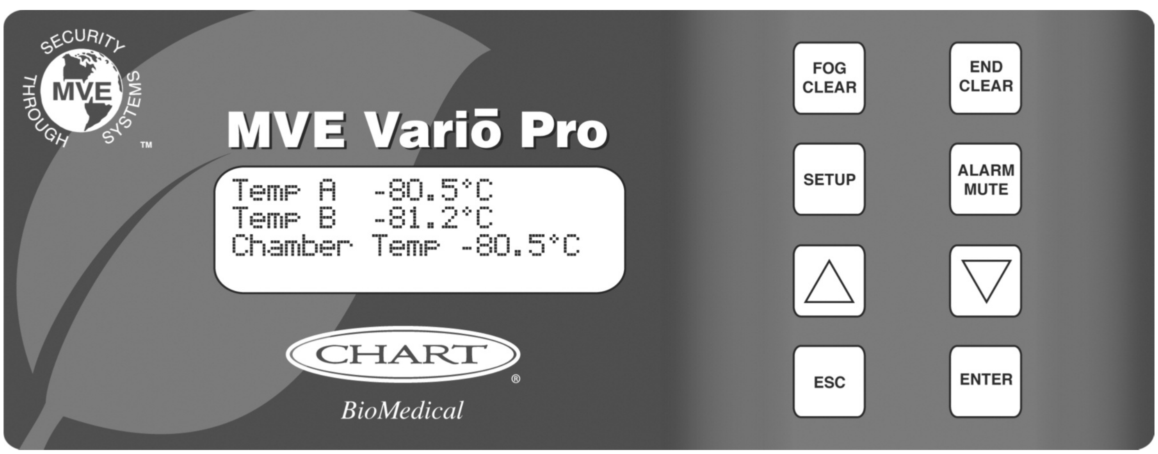
Japón
Chart Japan Co., Ltd.
Teléfono: +(03) 5776 2670
Fax: +(03) 5776 2676
Correo electrónico: customerservice.japan@chartindustries.com

Asia, Australia y Pacífico
Chart Australia Pty Ltd.
Teléfono: +61 (2) 974 94333
Fax: +61 (2) 974 94666
Correo electrónico: customerservice.australia@chartindustries.com

Europa
Chart BioMedical Ltd.
Teléfono: +44 (0) 1344 403100
Fax: +44 (0) 1189 799245
Correo electrónico: customerservice.europe@chartindustries.com
technicalservice.europe@chartindustries.com

BioMedical

MVE Variō™ Pro



Guide de référence rapide
Multilingue

Réf. 14910831 Rév. A

Table des matières

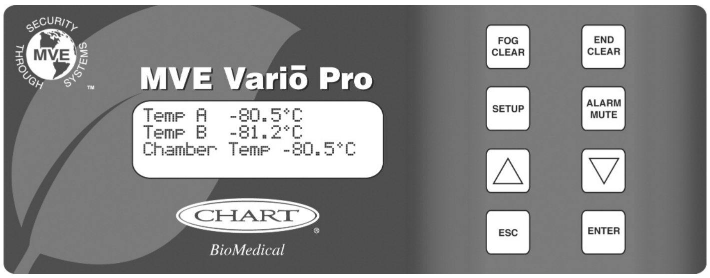
REMARQUE : Tous les modèles MVE sont des appareils médicaux de classe 1, alimentés en externe et à fonctionnement permanent. Ils ne sont pas adaptés pour une utilisation avec des anesthésiques inflammables. Ce matériel a été testé et prouvé conforme aux limites des appareils médicaux imposées par la norme IEC 601-1-2: [ou EN 60601-1-1-2:2001 ou Directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux].

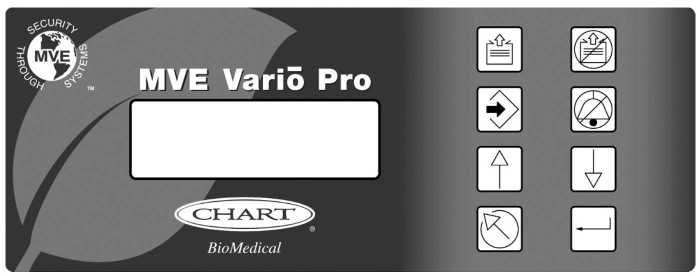
REMARQUE : Les congélateurs à azote liquide MVE Variō doivent être installés par un distributeur MVE agréé conformément au Manuel technique MVE Variō Pro, réf. 14930250.

1.0 Identification du produit

1.1 Le contrôleur Variō Pro

1.1.1 Identification du panneau d'affichage

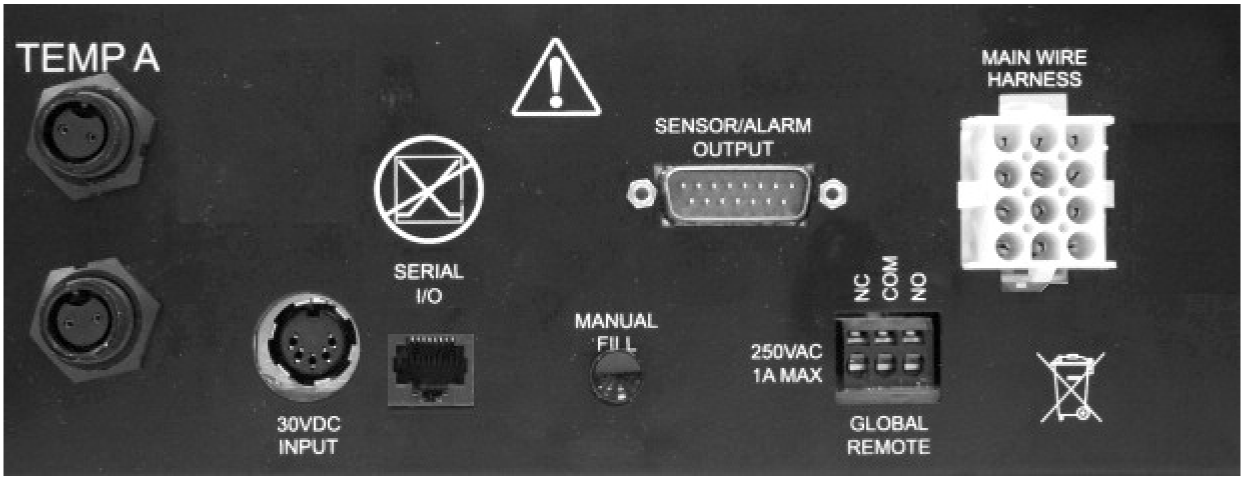




Clé d'identification du panneau d'affichage

Panneau avant		Le panneau avant représente l'interface utilisateur du Variō Pro. L'ensemble des écrans et des commandes se trouve sur le panneau avant.
Ecran		Un écran à cristaux liquides (LCD) 4 x 20 fournit à l'utilisateur toutes les informations pertinentes liées à l'élément de menu sélectionné. L'écran affiche également toutes les conditions d'alarme actuelles pouvant exister.
FOG CLEAR		Permet de nettoyer manuellement la buée de la zone de stockage afin d'améliorer la visibilité.
END CLEAR	ALARM MUTE	Permet de mettre fin manuellement au processus de nettoyage de buée.
ESC		Permet d'entrer et de naviguer dans les menus de configuration.
ALARM MUTE		Permet de couper l'alarme sonore. Permet également de réinitialiser les alarmes d'enclenchement une fois l'état de l'alarme corrigé.
△		Permet d'augmenter les valeurs numériques et de basculer les paramètres YES/NO ou ENABLED/DISABLED dans les menus de configuration. Appuyez une fois pour augmenter de manière incrémentielle. Maintenez le bouton enfoncé pour faire défiler rapidement.
▽		Permet de réduire les valeurs numériques et de basculer les paramètres YES/NO ou ENABLED/DIABLED dans les menus de configuration. Appuyez une fois pour diminuer de manière incrémentielle. Maintenez le bouton enfoncé pour faire défiler rapidement.
ESC		Permet de quitter un menu ou d'annuler une opération de menu.
ENTER		Permet de sélectionner un menu pour éditer ou enregistrer un paramètre utilisateur.

1.1.2 Identification du panneau de connexion

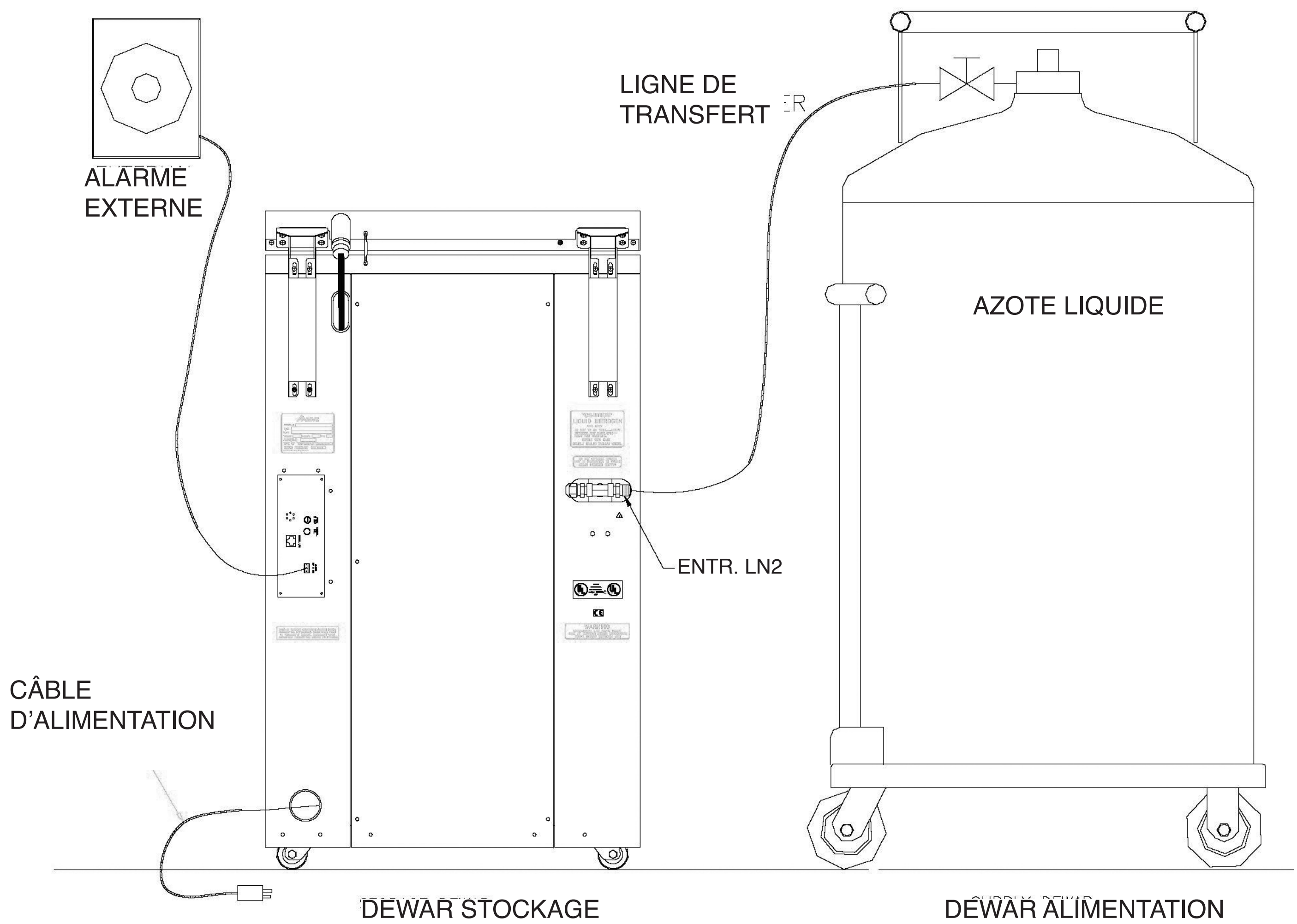


Clé d'identification du panneau de connexion

Temp A	Branchement RTD en platine pour capteur principal.
Temp B	Branchement RTD en platine pour capteur auxiliaire.
E/S en série	Branchement entrée/sortie RS-485.
Remplissage manuel	Bouton de contournement manuel: force les soupapes de refroidissement à s'ouvrir.
Sortie alarme/capteur	Branchement de sortie pour le contrôle à distance des différentes conditions d'alarme de température (A et autres).
Fonctionnement à distance global	Branchement de sortie pour le contrôle à distance de tous les états de l'alarme. Toutes les alarmes du système Variō Pro entraîneront le changement d'état des contacts normalement fermés (NC) et normalement ouverts (NO). Ces branchements peuvent être effectués sur tout système de contrôle à distance à l'aide de contacts NC ou NO.
Faisceau de câbles principal	Branchement pour faisceau de câbles principal. Tous les composants du système sont reliés via ce branchement, à l'exception de Temp A, Temp B et de l'alimentation électrique principale.

2.0 MVE Variō Installation des raccords de tuyauterie

Branchez une ligne de transfert (incluse avec le congélateur) entre un réservoir d'alimentation LN2 et le branchement de remplissage à l'arrière du congélateur. La pression optimale du réservoir d'alimentation est de 22 à 35 psi (1,5 à 2,4 bars). Même si l'ensemble est équipé d'un dispositif de décharge de pression de 50 psi (3,45 bars), il est conseillé de veiller à ce que la pression du réservoir d'alimentation soit inférieure à 35 psi (2,4 bars) afin de réduire le taux de « perte » de LN2 lors des cycles de refroidissement et de maximiser la durée de vie de la soupape cryogénique. La conduite d'alimentation peut être isolée afin de minimiser les pertes de transfert de LN2. Une fois la durite de transfert correctement branchée au congélateur et au réservoir d'alimentation, veillez à ce que tous les branchements ne présentent aucune fuite en ouvrant la soupape du réservoir d'alimentation LN2 et en appliquant une solution savon/eau à chaque raccord. Vous ne devez voir aucune bulle se former au niveau des joints. Essuyez tout excédent de savon et d'eau une fois l'opération terminée. Avant de retirer la durite de transfert, veillez à ce que la soupape du réservoir d'alimentation LN2 soit fermée. Desserrez lentement et avec précaution le branchement de la durite de transfert pour libérer toute pression restante dans la conduite avant de débrancher le flexible.



3.0 Réglage des paramètres de température

La section suivante décrit comment régler les paramètres de température et d'alarme du système MVE Variō. A tout moment, l'utilisateur peut quitter le menu actuel en appuyant à plusieurs reprises sur le bouton ESC jusqu'à ce que l'affichage revienne à l'écran principal. Après 30 secondes d'inactivité, le contrôleur quitte automatiquement le menu actuel et revient à l'écran principal.

3.1 Réglage de la température de la chambre de stockage

1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, le premier élément de menu est *Menus Température.* Appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder aux menus Température ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Appuyez sur *SETUP* pour faire défiler jusqu'à l'écran *Menu Refroidissement* et appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Refroidissement ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
4. Le premier élément de menu affiche la température actuelle du capteur de température de refroidissement. Appuyez sur *SETUP* pour poursuivre.	Température de refroidissement actuelle -60,0°C
5. Pour régler la température maximale (la plus chaude) permise de la chambre, utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner la valeur souhaitée et appuyez sur *ENTER* pour enregistrer. Appuyez sur *SETUP* pour passer à l'écran suivant. Remarque : Le contrôleur Variō Pro ne permet pas à un utilisateur de sélectionner une température maximale de chambre supérieure ou égale au point limite d'alarme de température élevée. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire de régler l'alarme de température élevée avant de modifier la température maximale de la chambre. Reportez-vous à la section suivante pour obtenir des instructions supplémentaires.	Temp max de la chambre -80,0°C Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer
6. Pour régler la zone morte de température de la chambre, utilisez les touches / pour sélectionner la valeur souhaitée et appuyez sur *ENTER* pour enregistrer. Remarque : la zone morte de la chambre définit également la température minimale (la plus froide) permise de la chambre. Remarque : Le contrôleur Variō Pro ne permet pas à un utilisateur de sélectionner une combinaison de température maximale de chambre / zone morte de chambre qui entraîne une température minimale de chambre inférieure ou égale au point limite de basse température. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire de régler l'alarme de basse température avant de modifier la zone morte de la chambre.	Zone morte de la chambre 10,0°C Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer
7. Appuyez sur *SETUP* à plusieurs reprises pour faire défiler jusqu'à l'écran *Alarme de temps de refroidissement*. Pour le cycle de refroidissement initial, il est nécessaire de désactiver l'alarme. Utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner *DISABLED* et appuyez sur *ENTER* pour enregistrer. Appuyez sur *ESC (ECHAP)* à plusieurs reprises pour revenir à l'écran d'accueil. Il est conseillé de réactiver l'alarme de temps de refroidissement à la fin du cycle de refroidissement initial. Remarque : Suivez les étapes ci-dessus pour revenir au menu Refroidissement et définir l'alarme de temps de refroidissement sur *ENABLED.*	Alarme de temps de refroidissement ENABLED Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer

3.2 Réglages des alarmes de Temp élevée / basse A & B

1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, le premier élément de menu est *Menus Température.* Appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder aux menus Température ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Le premier élément de menu est Menu Temp A. Pour Temp B, appuyez sur *SETUP* pour défiler jusqu'au menu Temp B. Appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Temp A/B ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
4. Appuyez sur *SETUP* à plusieurs reprises pour faire défiler jusqu'à l'écran de réglage de l'alarme de Temp A/B élevée, utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner la valeur souhaitée et appuyez sur *ENTER* pour enregistrer. Appuyez sur *SETUP* pour poursuivre.	Alarme de Temp A/B élevée -75,0 °C Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer
5. Pour régler le point limite d'alarme de basse température, utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner la valeur souhaitée et appuyez sur *ENTER* pour enregistrer. Appuyez sur *ESC* à plusieurs reprises pour revenir à l'écran d'accueil.	Alarme de basse Temp A/B -95,0°C Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer

4.0 Réglage des paramètres d'affichage et de sortie

4.1 Réglage des unités de température

1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur *SETUP* pour faire défiler les éléments de menu. Lorsque l'écran *Affichage et sortie* apparaît, appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Affichage et sortie ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Le premier élément de menu est l'écran *Unités de température*. Utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner °C, °F ou K. Appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.	Unités de température °C Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer

4.2 Alarme sonore

1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur *SETUP* pour faire défiler les éléments de menu. Lorsque l'écran *Affichage et sortie* apparaît, appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Affichage et sortie ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Appuyez sur *SETUP* pour faire défiler jusqu'au menu *Affichage et sortie avancés* et appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Affichage et sortie avancés ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
4. Le premier élément de menu est le menu *Alarme sonore*. Utilisez les touches ▲/▼ pour activer/désactiver l'alarme sonore. Appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.	Alarme sonore ENABLED Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer

4.3 Paramètres de langue

1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur *SETUP* pour faire défiler les éléments de menu. Lorsque l'écran *Affichage et sortie* apparaît, appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Affichage et sortie ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Appuyez sur *SETUP* pour faire défiler jusqu'au menu *Affichage et sortie avancés* et appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Affichage et sortie avancés ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
4. Appuyez sur *SETUP* pour faire défiler jusqu'au menu *Langue*. Utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner Anglais, Français, Italien, Allemand ou Espagnol. Appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.	Langue ANGLAIS Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer

4.4 Paramètres de l'imprimante

1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pou la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur *SETUP* pour faire défiler les éléments de menu. Lorsque l'écran *Affichage et sortie* apparaît, appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Affichage et sortie ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Appuyez sur *SETUP* pour faire défiler jusqu'au menu *Affichage et sortie avancés* et appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Affichage et sortie avancés ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
4. Appuyez sur *SETUP* pour faire défiler jusqu'aux menus *Imprimante* et appuyez sur *ENTER*.	Appuyez sur ENTER pour accéder aux menus Imprimante ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
5. Le premier élément de menu est le menu Intervalle d'impression. Utilisez les touches ▲/▼ pour régler le paramètre sur la valeur souhaitée et appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.	Intervalle d'impression 30 min Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer

5.0 Calibrage des sondes de température

Chacune des sondes du capteur de température utilisées avec le Variō Pro a été calibrée en usine à l'aide de la méthode de Plage de basse température. Cette méthode de calibrage fournit un niveau de précision de +/-1,8 °F ou +/-1 °C lorsqu'elle est utilisée à une altitude comprise entre 305 m et 457 m. Un calibrage supplémentaire n'est pas nécessaire, sauf si l'utilisateur le souhaite. Reportez-vous au Manuel technique de Variō Pro (réf. 14930250) pour plus d'informations sur les procédures et les méthodes de calibrage.

6.0 Mot de passe et configuration de sécurité

6.1 Mode de saisie de mot de passe

Étape	Écran
1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pou la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur *SETUP* pour faire défile les éléments de menu. Lorsque l'écran *Menus Mot de passe* apparaît, appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder aux menus Mot de passe ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante.	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
4. Le premier élément de menu est l'écran *Mode de saisie de mot de passe*. Utilisez les touches ▲/▼ pour activer/désactiver le mode de saisie de mot de passe et appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.	Mode de saisie de mot de passe ENBALED Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour enregistrer

6.2 Mot de passe global

Étape	Écran
1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menu de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER*pour faire avancer le curseur à la position suivante. Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
2. Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur *SETUP* pour faire défiler les éléments de menu. Lorsque l'écran *Menus Mot de passe* apparaît, appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour accéder au menu Mot de passe ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
3. Le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante.	Niveau utilisateur supérieur Utilisation requise de ▲/▼ pour la SAISIE du mot de passe 0000
4. Appuyez sur *SETUP* pour faire défiler jusqu'à l'écran *Modifier le mot de passe global* et appuyez sur *ENTER.*	Appuyez sur ENTER pour modifier le mot de passe global ou appuyez sur SETUP pour accéder au menu suivant
5. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro souhaité et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.	Mot de passe global Utilisez ▲/▼ pour ajuster Appuyez sur ENTER pour accéder au champ suivant XXXX
6. Dans l'écran *Confirmer le nouveau mot de passe ?*, utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner *YES* pour confirmer ou *NO* pour annuler. Appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.	Confirmer le nouveau mot de passe ? NON Utilisez ▲/▼ pour ajuster

6.3 Mots de passe multi-niveaux

1. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur *SETUP* pour accéder aux menus de configuration. Si le mode de saisie de mot de passe est activé, le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante.

Remarque : Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est *3 4 5 6.*

> Niveau utilisateur supérieur
> Utilisation requise de ▲/▼ pour
> la SAISIE du mot de passe
> 0000

2. Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur *SETUP* pour faire défiler les éléments de menu. Lorsque l'écran *Menus Mot de passe* apparaît, appuyez sur *ENTER.*

> Appuyez sur ENTER pour accéder
> aux menus Mot de passe ou appuyez
> sur SETUP pour accéder au menu
> suivant

3. Le contrôleur vous invite à saisir un mot de passe. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro approprié et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante.

> Niveau utilisateur supérieur
> Utilisation requise de ▲/▼ pour
> la SAISIE du mot de passe
> 0000

4. Appuyez sur *SETUP* pour défiler jusqu'à l'écran *Modifier le mot de passe 1* et appuyez sur *ENTER.*

> Appuyez sur ENTER pour modifier
> le mot de passe 1 ou appuyez
> sur SETUP pour accéder au menu
> suivant

5. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire défiler jusqu'au numéro souhaité et appuyez sur *ENTER* pour faire avancer le curseur à la position suivante. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur *ENTER* pour enregistrer

> Niveau du mot de passe 1
> Utilisez ▲/▼ pour ajuster
> Appuyez sur ENTER pour accéder
> au champ suivant
> XXXX

6. Dans l'écran *Niveau du mot de passe 1*, utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner le niveau d'accès souhaité pour le mot de passe 1.

> Niveau du mot de passe 1
> Utilisez ▲/▼ pour ajuster
> Appuyez sur ENTER pour accéder
> au champ suivant
> XXXX

7. Dans l'écran *Confirmer le nouveau mot de passe ?*, utilisez les touches ▲/▼ pour sélectionner *YES* pour confirmer ou *NO* pour annuler. Appuyez sur *ENTER* pour enregistrer.

> Confirmer le nouveau mot de passe ?
> NON
> Utilisez ▲/▼ pour ajuster

Niveaux d'accès de sécurité

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
- Nettoyage de la buée - Fin du nettoyage - Mise en sourdine de l'alarme - Modifier les unités d'affichage	Niveau 1 + : - Paramètres Température - Paramètres Heure et date - Menus Calibrage - Sélection de langue - Menus Dérivation des gaz chauds	Niveau 2 + : - Paramètres Communications - Programmation	Niveau 3 + : - Paramètres Mot de passe

7.0 Variō Alarmes Pro et descriptions des alarmes

Le contrôleur MVE Variō Pro est équipé d'un total de 15 alarmes à contrôle d'état du système, celles-ci pouvant toutes être personnalisées par l'utilisateur selon les besoins de l'application. Les différents écran d'indication d'alarme et les descriptions correspondantes sont indiqués ci-dessous :

Ecran d'alarme	Description
ALARME Temp A élevée Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le capteur de Temp A relève une valeur supérieure au paramètre d'alarme de température élevée défini par l'utilisateur.
ALARME Temp B élevée Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le capteur de Temp B relève une valeur supérieure au paramètre d'alarme de température élevée défini par l'utilisateur.
ALARME Basse Temp A Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le capteur de Temp A relève une valeur inférieure au paramètre d'alarme de basse température défini par l'utilisateur.
ALARME Basse Temp B Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le capteur de Temp B relève une valeur inférieure au paramètre d'alarme de basse température défini par l'utilisateur.
ALARME Panne du capteur Temp A Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le Variō Pro a perdu la communication avec le capteur de Temp A. Le capteur a été débranché du contrôleur ou a été endommagé.
ALARME Panne du capteur Temp B Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le Variō Pro a perdu la communication avec le capteur de Temp B. Le capteur a été débranché du contrôleur ou a été endommagé
ALARME Panne du capteur d'admission Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le Variō Pro a perdu la communication avec le capteur d'admission. Le capteur a été débranché du contrôleur ou a été endommagé.
ALARME Panne du capteur de refroidissement Début : 01/01/2011 12:00 PM	Le Variō Pro a perdu la communication avec le capteur de refroidissement. Le capteur a été débranché du contrôleur ou a été endommagé.
ALARME Temps d'alimentation X min Début : 01/01/2011 12:00 PM	L'alarme de temps d'alimentation est déclenchée lorsque la température de l'azote entrant ne parvient pas à atteindre le point limite de température d'admission dans le délai spécifié par le délai de l'alarme d'alimentation. Une fois activé, le Variō Pro met fin au cycle de dérivation des gaz chauds et commence à alimenter le congélateur en N_2.
ALARME Soupape bloquée en position ouverte Début : 01/01/2011 12:00 PM	L'alarme de soupape bloquée en position ouverte est déclenchée lorsque le cycle de refroidissement est terminé et que le capteur de température d'admission ne parvient à se chauffer au dessus du point limite de température d'admission dans le délai spécifié par le paramètre Délai de blocage en position ouverte.

Ecran d'alarme	Description
ALARME Soupape bloquée en position fermée Début : 01/01/2011 12:00 PM	L'alarme de soupape bloquée en position fermée est déclenchée lorsque le Variō Pro a commencé à alimenter le congélateur en N_2 et que le capteur de température d'admission ne parvient pas à se refroidir pour atteindre le point limite de température d'admission dans le délai spécifié par le paramètre Délai de blocage en position fermée. Notez que même si cette alarme est semblable à l'alarme Temps d'alimentation, elle restera active quel que soit le statut (ENABLED/DISABLED) du capteur de température d'admission.
ALARME Couvercle ouvert X min Début : 01/01/2011 12:00 PM	Cette alarme est déclenchée lorsque le paramètre Contacteur de couvercle installé est réglé sur YES et que le couvercle du congélateur reste ouvert pendant toute la durée du délai spécifié par le Délai d'alarme de couvercle ouvert. Notez que, par défaut, le paramètre Contacteur de couvercle installé est réglé sur NO.
ALARME Temps de refroidissement X min Début : 01/01/2011 12:00 PM	L'alarme de temps de refroidissement est déclenchée lorsque le Variō Pro a lancé un cycle de refroidissement et que la température de la chambre ne parvient pas à atteindre le point limite de température minimale de la chambre dans le délai spécifié par le délai d'alarme de temps de refroidissement.
ALARME Panne d'alimentation Début : 01/01/2011 12:00 PM	L'alarme de panne d'alimentation est déclenchée lorsque le Variō Pro est équipé d'une batterie de secours et qu'il fonctionne sur batterie depuis 30 minutes. Avec une utilisation normale, un Variō Pro équipé d'une batterie de secours restera fonctionnel pendant 48 heures après la perte de sa source d'alimentation principale.
ALARME Batterie faible Début : 01/01/2011 12:00 PM	L'alarme de faible batterie est déclenchée lorsque la tension de la batterie de secours alimentant le Variō Pro devient inférieure à 21 CCV.
Communications Perte unité 1 Début/fin : 01/1/11 12:00	L'écran Perte de communication s'affiche si l'écran d'affichage a été débranché du panneau de commande du Variō Pro. Cet écran n'indique pas nécessairement une perte de fonctionnalité du système, mais il affecte la capacité de l'utilisateur à contrôler l'état du système.

⚠ Si aucune alarme ne survient, contactez vos distributeurs MVE agréés ou le service clientèle/technique.

Amérique du Nord et du Sud

Numéro vert 1-800-482-2473
Fax : 1-888-932-2473

Japon

Téléphone : +(03) 5776 2670
Fax : +(03) 5776 2676

Asie, Australie et Côte Pacifique

Téléphone : +61 (2) 974 94333
Fax : +61 (2) 974 94666

Europe

Téléphone : +44 (0) 1344 403100
Fax : +44 (0) 1189 799245

8.0 Coordonnées

Service clientèle / technique :

Amérique du Nord et du Sud
Chart BioMedical
2200 Airport Industrial Drive, Suite 500
Ball Ground, GA 30107
Téléphone : 770-721-7759 Numéro vert 1-800-482-2473
Fax : 770-721-7758 ou 1-888-932-2473
Adresse e-mail : customerservice.usa@chartindustries.com
techservice.usa@chartindustries.com

Japon
Chart Japan Co., Ltd.
Téléphone : +(03) 5776 2670
Fax : +(03) 5776 2676
Adresse e-mail : customerservice.japan@chartindustries.com

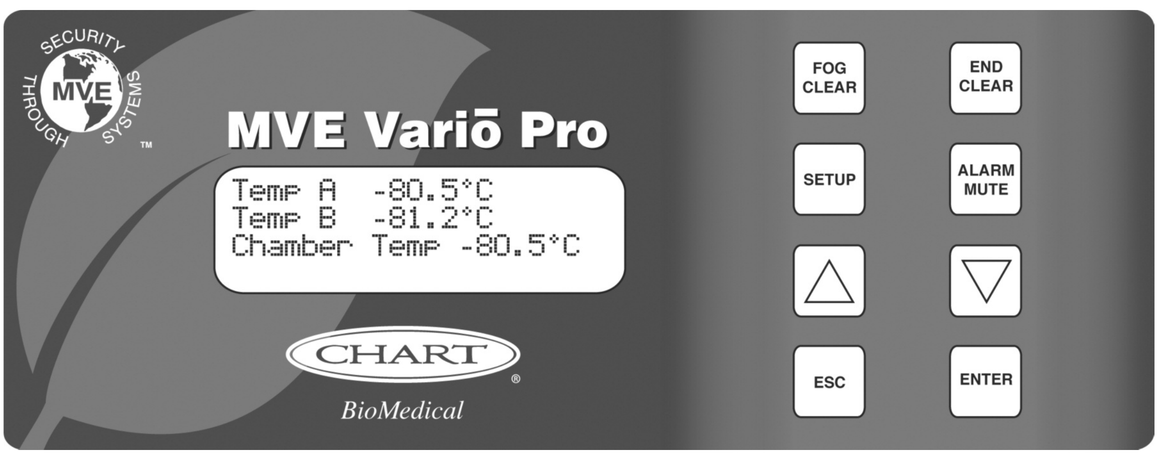
Asie, Australie et Côte Pacifique
Chart Australia Pty Ltd.
Téléphone : +61 (2) 974 94333
Fax : +61 (2) 974 94666
Adresse e-mail : customerservice.australia@chartindustries.com

Europe
Chart BioMedical Ltd.
Téléphone : +44 (0) 1344 403100
Fax : +44 (0) 1189 799245
Adresse e-mail : customerservice.europe@chartindustries.com
technicalservice.europe@chartindustries.com

®

BioMedical

MVE Variō™ Pro



Kurzbedienungsanleitung
Mehrsprachig

PN 14910831 Rev A

Inhalt

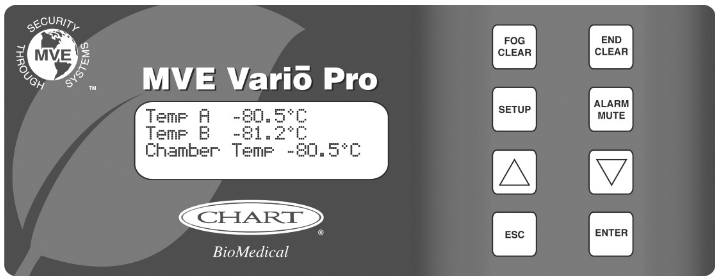
HINWEIS: Alle MVE Modelle sind medizinische Geräte der Klasse 1, verfügen über eine externe Stromversorgung und sind für den Dauerbetrieb ausgelegt. Sie sind nicht für die Verwendung mit brennbaren Anästhetika geeignet. Diese Ausrüstung wurde getestet und als übereinstimmend mit IEC 601-1-2 zertifiziert: [oder EN 60601-1-1-2:2001 oder Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG].

HINWEIS: MVE Variō Kühlgeräte für flüssigen Stickstoff sind von einem autorisierten MVE Vertriebspartner gemäß dem Technischen Handbuch MVE Variō Pro, PN 14930250 zu installieren.

1.0 Produktidentifikation

1.1 Der Variō Pro Controller

1.1.1 Beschreibung der Anzeigetafel

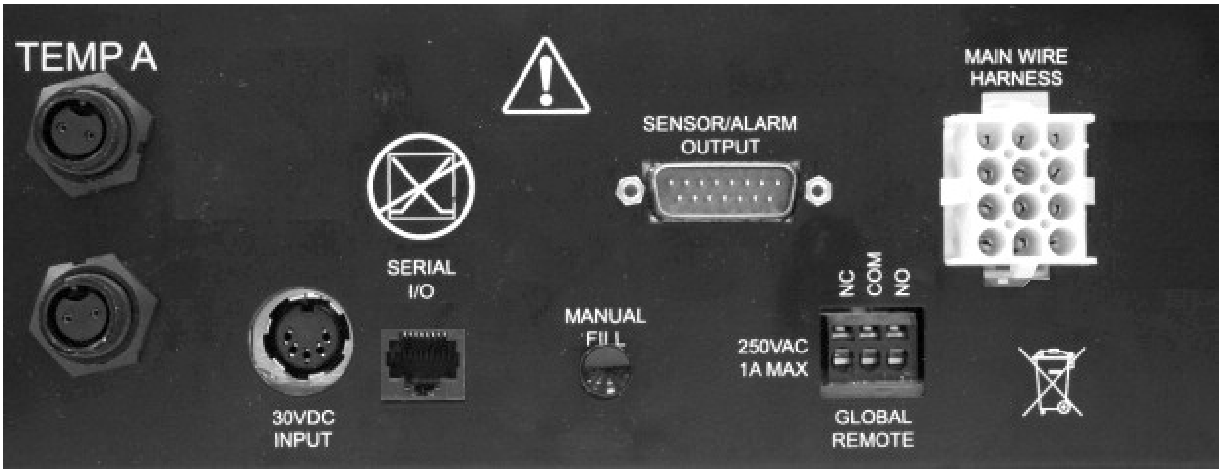




Beschreibung der Tasten der Anzeigetafel

Vorderseite	Die Vorderseite ist das User-Interface des Variō Pro. Alle Anzeigen und Steuerelemente befinden sich an der Vorderseite.
Anzeige	Eine A4-x-20-Flüssigkristallanzeige (LCD) zeigt dem User alle mit dem ausgewählten Menüpunkt zusammenhängenden Informationen an. Die Anzeige zeigt auch alle eventuell vorhandenen Alarme an.
FOG CLEAR	Wird verwendet, um den Nebel aus dem Lagerbereich manuell zu beseitigen und die Sichtbarkeit zu verbessern.
END CLEAR	Wird verwendet, um den Vorgang der Nebelbeseitigung manuell zu beenden.
SETUP	Wird verwendet, um in die Setup-Menüs zu gelangen und in diesen zu navigieren.
ALARM MUTE	Wird verwendet, um den Audio-Alarm stumm zu schalten. Wird auch verwendet, um die Sicherheitsalarme zurückzusetzen, nachdem der Alarm behoben wurde.
△	Wird verwendet, um die numerischen Werte zu erhöhen und zwischen den Einstellungen JA/NEIN oder AKTIVIERT/DEAKTIVIERT in den Setup-Menüs umzuschalten. Für eine schrittweise Erhöhung einmal drücken. Halten Sie die Taste gedrückt, um schnell zu scrollen.
▽	Wird verwendet, um die numerischen Werte zu senken und zwischen den Einstellungen JA/NEIN oder AKTIVIERT/DEAKTIVIERT in den Setup-Menüs umzuschalten. Für eine schrittweise Senkung einmal drücken. Halten Sie die Taste gedrückt, um schnell zu scrollen.
ESC	Wird verwendet, um ein Menü zu verlassen oder eine Menüaktion abzubrechen.
ENTER	Wird verwendet, um ein Menü zur Bearbeitung oder zum Speichern von Usereinstellungen auszuwählen.

1.1.2 Beschreibung der Anschlusstafel

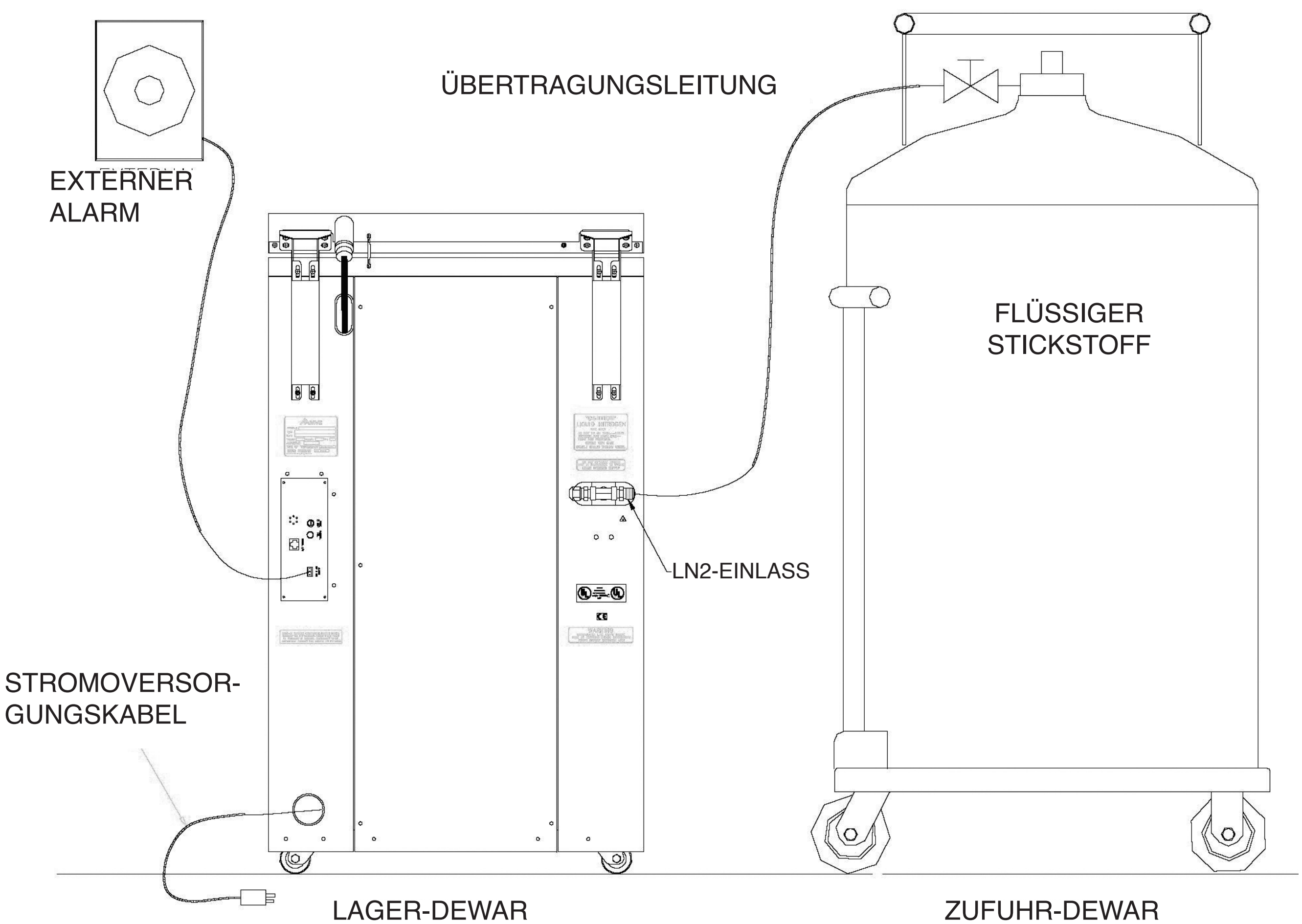


Beschreibung der Anschlüsse an der Anschlusstafel

Temp A	Platinum RTD-Anschluss für den primären Sensor.
Temp B	Platinum RTD-Anschluss für Zusatzsensor.
Serieller E/A	RS-485 Eingangs-/Ausgangs-Anschluss.
Manuelles Befüllen	Manuelle Überbrückungstaste, erzwingt die Öffnung der Kühlventile.
Sensor/Alarm Ausgabe	Output-Anschluss für die Fernüberwachung von Temp A und verschiedener Alarme.
Globale Fernsteuerung	Output-Anschluss für die Fernüberwachung aller Alarme. Jeder Systemalarm des Variō Pro führt dazu, dass die Schließkontakte (NC) und die Öffnungskontakte (NO) den Zustand ändern. Diese Anschlüsse können mit jedem Fernüberwachungssystem mit Schließ-und Öffnungskontakten verbunden werden.
Kabelstrang des Hauptkabels	Anschluss für den Kabelstrang des Hauptkabels. Alle Systemkomponenten werden an diesem Anschluss angeschlossen, mit Ausnahme von Temp A, Temp B und der Hauptstromversorgung.

2.0 MVE Variō Leitungsanschlüsse

Schließen Sie eine Übertragungsleitung (liegt dem Kühlgerät bei) eines LN2-Tanks am Füllanschluss an der Rückseite des Kühlgeräts an. Der optimale Druck des Tanks beträgt 22 bis 35 psi (1,5 bis 2,4 bar). Obwohl die Leitungen über eine Druckmindervorrichtung von 50 psi (3,45 bar) verfügen, wird empfohlen, den Tank mit einem Druck von unter 35 psi (2,4 bar) zu betreiben, um die LN2-„Ablüftzeit" während der Kühlzyklen zu reduzieren und die Betriebsdauer des kryogenen Ventils zu maximieren. Die Zuführleitung kann isoliert werden, um Übertragungsverluste des LN2 zu minimieren. Nachdem der Übertragungsschlauch sicher am Kühlgerät und Tank angeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse dicht sind, indem Sie das Ventil am LN2-Tank öffnen und an jeder Muffe eine Seifenlösung applizieren. Es dürfen an keiner Muffe Blasen entstehen. Wischen Sie nach Abschluss der Prüfung überschüssige Seifenlösung weg. Stellen Sie vor dem Entfernen des Übertragungsschlauchs sicher, dass das Ventil des LN2-Tanks geschlossen ist. Lösen Sie langsam und vorsichtig den Anschluss des Übertragungsschlauchs, um den Restdruck in der Leitung abzulassen, bevor Sie den Schlauch vollständig entfernen.



3.0 Anpassen der Temperatureinstellungen

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie die Systemtemperatur und die Alarmeinstellungen des MVE Variō angepasst werden können. Der User kann jederzeit das aktuelle Menü durch wiederholtes Drücken von ESC verlassen, bis die Anzeige zum Hauptbildschirm zurückgekehrt ist. Nach 30 Sekunden Inaktivität verlässt der Controller automatisch das aktuelle Menü und kehrt zum Hauptbildschirm zurück.

3.1 Anpassen der Temperatur der Lagerkammer

1. Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

   Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6.*

   > Höheres User-Level
   > Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
   > EINZUGEBEN
   > 0000

2. Nach Eingabe des Passworts ist der erste Menüpunkt *Temperatur-Menüs.* Drücken Sie *ENTER.*

   > Drücken Sie ENTER, um in die
   > Temperatur-Menüs zu gelangen, oder
   > SETUP für das nachfolgende Menü

3. Drücken Sie *SETUP*, um zur Anzeige *Kühl-Menü* zu gelangen, und drücken Sie *ENTER.*

   > Drücken Sie ENTER, um in das Kühl-
   > Menü zu gelangen, oder SETUP
   > für das nachfolgende Menü

4. Der erste Menüpunkt zeigt die aktuelle Temperatur des Kühltemperatursensors an. Drücken Sie zum Fortfahren *SETUP*.

   > Aktuelle Kühltemperatur
   > -60,0 °C

5. Zur Anpassung der maximal (wärmsten) zulässigen Temperatur der Kammer verwenden Sie die Tasten ▲/▼ , um den gewünschten Wert auszuwählen, und drücken Sie zum Speichern *ENTER*. Drücken Sie *SETUP*, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen.

   Hinweis: Es ist dem User nicht möglich, über den Variō Pro Controller eine maximale Temperatur für die Kammer auszuwählen, die über dem eingestellten Alarm der Maximaltemperatur liegt oder gleich hoch ist. Aus diesem Grund könnte es erforderlich sein, den Alarm der Maximaltemperatur zu ändern, bevor die maximale Temperatur der Kammer geändert wird. Lesen Sie für weitere Anweisungen den folgenden Abschnitt.

   > Max. Temperatur der Kammer
   > -80,0 °C
   > Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
   > Drücken Sie zum Speichern ENTER

6. Um die Totzone der Temperatur der Kammer anzupassen, verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um den gewünschten Wert auszuwählen, und drücken Sie zum Speichern *ENTER*. Beachten Sie, dass die Totzone der Kammer auch die minimal (kälteste) zulässige Temperatur der Kammer festlegt.

   Hinweis: Es ist dem User nicht möglich, über den Variō Pro Controller eine Kombination aus maximaler Temperatur/Totzone für die Kammer auszuwählen, die zu einer Mindesttemperatur der Kammer führt, die unter dem eingestellten Alarm „Zu niedrige Temperatur" liegt oder gleich niedrig ist. Aus diesem Grund könnte es erforderlich sein, den Alarm „Zu niedrige Temperatur" zu ändern, bevor die Totzone der Kammer geändert wird.

   > Totzone der Kammer
   > 10,0 °C
   > Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
   > Drücken Sie zum Speichern ENTER

7. Drücken Sie wiederholt *SETUP*, um zur Anzeige *Alarm der Kühlzeit* zu scrollen. Für den ersten Kühlzyklus muss der Alarm deaktiviert werden. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um *DEAKTIVIERT* auszuwählen, und drücken Sie zum Speichern *ENTER*. Drücken Sie wiederholt *ESC* , um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Es wird empfohlen, den Alarm der Kühlzeit wieder zu aktivieren, nachdem der erste Kühlzyklus abgeschlossen ist.

   Hinweis: Halten Sie sich an die oben beschriebenen Schritte, um zum Kühl-Menü zu gelangen, und stellen Sie den Alarm der Kühlzeit auf *AKTIVIERT* ein.

   > Alarm der Kühlzeit
   > AKTIVIERT
   > Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
   > Drücken Sie zum Speichern ENTER

3.2 Anpassen der Temp A und B, Alarme bei zu hoher/niedriger Temperatur

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6.*

Höheres User-Level Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort EINZUGEBEN 0000

2. Nach Eingabe des Passworts ist der erste Menüpunkt *Temperatur-Menüs.* Drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um in die Temperatur-Menüs zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

3. Der erste Menüpunkt ist Temp A Menü. Drücken Sie *SETUP*, um zum Temp B Menü zu scrollen. Drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um in das Menü Temp A/B zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

4. Drücken Sie wiederholt *SETUP*, um zum Bildschirm „Temp A/B Alarmeinstellung zu hohe Temperatur“ zu gelangen, und verwenden Sie ▲/▼, um den gewünschten Wert auszuwählen. Drücken Sie zum Speichern *ENTER*. Drücken Sie zum Fortfahren *SETUP* .

Temp A/B Alarm zu hohe Temperatur -75,0 °C Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼ Drücken Sie zum Speichern ENTER

5. Um den Alarm bei zu niedriger Temperatur einzustellen, verwenden Sie ▲/▼, um den gewünschten Wert auszuwählen. Drücken Sie zum Speichern *ENTER*. Drücken Sie wiederholt *ESC*, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Temp A/B Alarm zu niedrige Temperatur -95,0 °C Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼ Drücken Sie zum Speichern ENTER

4.0 Anpassen der Anzeige- und Ausgabeeinstellungen

4.1 Anpassen der Temperatureinheiten

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort EINZUGEBEN 0000

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6*.

2. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts *SETUP*, um durch die Menüpunkte zu scrollen. Wenn der Bildschirm *Anzeige und Output* erscheint, drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um zu Anzeige und Output zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

3. Der erste Menüpunkt ist der Bildschirm *Temperatureinheiten*. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zwischen °C, °F oder K auszuwählen. Drücken Sie zum Speichern *ENTER*.

Temperatureinheiten °C Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼ Drücken Sie zum Speichern ENTER

4.2 Alarm Buzzer

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort EINZUGEBEN 0000

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6*.

2. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts *SETUP*, um durch die Menüpunkte zu scrollen. Wenn der Bildschirm *Anzeige und Output* erscheint, drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um zu Anzeige und Output zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

3. Drücken Sie *SETUP* , um zum Menü *Erweiterte Einstellungen, Anzeige und Output* zu scrollen, und drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um zu Erweiterte Einstellungen, Anzeige und Output zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

4. Der erste Menüpunkt ist das Menü *Alarm Buzzer*. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um den Audio-Alarm-Buzzer zu aktivieren/deaktivieren. Drücken Sie zum Speichern *ENTER*.

Alarm Buzzer AKTIVIERT Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼ Drücken Sie zum Speichern ENTER

4.3 Spracheinstellungen

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6.*

2. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts *SETUP*, um durch die Menüpunkt zu scrollen. Wenn der Bildschirm *Anzeige und Output* erscheint, drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um zu Anzeige und Output zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

3. Drücken Sie *SETUP* , um zum Menü *Erweiterte Einstellungen, Anzeige und Output* zu scrollen, und drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um zu Erweiterte Einstellungen, Anzeige und Output zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

4. Drücken Sie *SETUP*, um zum *Sprach*-Menü zu scrollen. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼ , um entweder Englisch, Französisch, Italienisch, Deutsch oder Spanisch auszuwählen. Drücken Sie zum Speichern *ENTER*.

Sprache
ENGLISCH
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
Drücken Sie zum Speichern ENTER

4.4 Druckereinstellungen

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6*.

2. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts *SETUP*, um durch die Menüpunkte zu scrollen. Wenn der Bildschirm *Anzeige und Output* erscheint, drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um zu Anzeige und Output zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

3. Drücken Sie *SETUP* , um zum Menü *Erweiterte Einstellungen, Anzeige und Output* zu scrollen, und drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um zu Erweiterte Einstellungen, Anzeige und Output zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

4. Drücken Sie *SETUP*, um zu den *Drucker*-Menüs zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*.

Drücken Sie ENTER, um zu den Drucker-Menüs zu gelangen, oder SETUP für das nachfolgende Menü

5. Der erste Menüpunkt ist das Menü *Druckintervall*. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼ , um die Einstellung auf den gewünschten Wert zu setzen, und drücken zum Speichern ENTER.

Druckintervall
30 Min.
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
Drücken Sie zum Speichern ENTER

5.0 Kalibrierung der Temperatursonden

Jede der mit dem Variō Pro verwendeten Temperatursensorsonden wurde im Werk kalibriert. Dabei wurde das Niedertemperaturbereich-Verfahren angewendet. Dieses Kalibrierungsverfahren ist in einer Höhe von 1000 ft bis 1500 ft (305 m bis 457 m) bis auf +/-1,8 °F oder +/-1 °C genau. Eine weitere Kalibrierung ist nicht erforderlich, es sei denn, dies ist durch den User gewünscht. Lesen Sie das Technische Handbuch des Variō Pro (PN 14930250), um weitere Informationen zu Kalibrierungsmethoden und -verfahren zu erhalten.

6.0 Setup für Passwort und Sicherheit

6.1 Passworteingabemodus

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6.*

2. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts *SETUP*, um durch die Menüpunkte zu scrollen. Wenn der Bildschirm *Passwort-Menüs* erscheint, drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um in die Passwort-
Menüs zu gelangen, oder SETUP
für das nachfolgende Menü

3. Der Controller fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

4. Der erste Menüpunkt ist die Anzeige *Passworteingabemodus*. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um die Passworteingabe zu aktivieren/deaktivieren, und drücken Sie zum Speichern *ENTER*.

Passworteingabemodus
AKTIVIERT
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
Drücken Sie zum Speichern ENTER

6.2 Globales Passwort

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6.*

2. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts auf *SETUP*, um durch die Menüpunkte zu scrollen. Wenn der Bildschirm *Passwort-Menüs* erscheint, drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um in die Passwort-
Menüs zu gelangen, oder SETUP
für das nachfolgende Menü

3. Der Controller fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

4. Drücken Sie *SETUP*, um zur Anzeige *Globales Passwort ändern* zu scrollen, und drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um das globale
Passwort zu ändern, oder SETUP
für das nachfolgende Menü

Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln. Drücken Sie nach dem Abschluss *ENTER*, um zu speichern.

Globales Passwort
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
Drücken Sie zum Speichern ENTER
XXXX

6. Verwenden Sie in der Anzeige *Neues Passwort bestätigen?* die Tasten ▲/▼, um entweder mit *JA* zu bestätigen oder mit *NEIN* abzubrechen. Drücken Sie zum Speichern *ENTER*.

Neues Passwort bestätigen?
NEIN
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼

6.3 Multilevel-Passwörter

1. Drücken Sie im Hauptbildschirm *SETUP*, um zu den Setup-Menüs zu gelangen. Ist die Passworteingabe aktiviert, fordert Sie der Controller zur Eingabe des Passworts auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

Hinweis: Das Standard-Userpasswort lautet *3 4 5 6.*

2. Drücken Sie nach Eingabe des Passworts *SETUP*, um durch die Menüpunkte zu scrollen. Wenn der Bildschirm *Passwort-Menüs* erscheint, drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um in die Passwort-
Menüs zu gelangen, oder SETUP
für das nachfolgende Menü

3. Der Controller fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur entsprechenden Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln.

Höheres User-Level
Verwenden Sie ▲/▼, um das Passwort
EINZUGEBEN
0000

4. Drücken Sie *SETUP*, um zur Anzeige *Passwort 1 ändern* zu scrollen, und drücken Sie *ENTER.*

Drücken Sie ENTER, um Passwort 1
zu ändern
Passwort, oder drücken Sie SETUP
für das nachfolgende Menü

Verwenden Sie die Tasten ▲/▼, um zur gewünschten Nummer zu scrollen, und drücken Sie *ENTER*, um mit dem Cursor zur nächsten Position zu wechseln. Drücken Sie nach dem Abschluss *ENTER*, um zu speichern.

Passwort 1 Level
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
Drücken Sie zum Fortfahren ENTER
XXXX

6. Verwenden Sie in der Anzeige *Passwort 1 Level* die Tasten ▲/▼, um das gewünschte Zugangslevel für Passwort 1 auszuwählen.

Passwort 1 Level
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼
Drücken Sie zum Fortfahren ENTER
XXXX

7. Verwenden Sie in der Anzeige *Neues Passwort bestätigen?* die Tasten ▲/▼, um entweder mit *JA* zu bestätigen oder mit *NEIN* abzubrechen. Drücken Sie zum Speichern *ENTER*.

Neues Passwort bestätigen?
NEIN
Verwenden Sie zum Anpassen ▲/▼

Zugriffsberechtigungsstufen

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
- Nebel beseitigen - Beseitigung beenden - Alarm stumm - Anzeigeeinheiten ändern	Level 1 + : - Temperatureinstellungen - Zeit- und Datumseinstellungen - Kalibrierungs-Menüs - Sprachauswahl - Heißgasbypass-Menüs	Level 2 + : - Kommunikations-einstellungen - Programmierung	Level 3 + : - Passworteinstellungen

7.0 Variō Pro Alarme und Alarmbeschreibungen

Der MVE Variō Pro Controller verfügt über insgesamt 15 Statusalarme für das System. Diese Alarme können vom User angepasst werden, damit sie den Anforderungen der jeweiligen Anwendung entsprechen. Die verschieden Anzeigebildschirme der Alarme sowie die entsprechenden Beschreibungen finden Sie nachfolgend:

Alarmanzeige	Beschreibung
ALARM Hohe Temp A Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Temp A-Sensor liest die Werte oberhalb der Alarmeinstellung des Users für eine zu hohe Temperatur.
ALARM Hohe Temp B Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Temp B-Sensor liest die Werte oberhalb der Alarmeinstellung des Users für eine zu hohe Temperatur.
ALARM Niedrige Temp A Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Temp A-Sensor liest die Werte unterhalb der Alarmeinstellung des Users für eine zu niedrige Temperatur.
ALARM Niedrige Temp B Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Temp B-Sensor liest die Werte unterhalb der Alarmeinstellung des Users für eine zu niedrige Temperatur.
ALARM Temp A-Sensor ausgefallen Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Variō Pro hat die Verbindung zum Temp A-Sensor verloren. Der Sensor wurde entweder vom Controller getrennt oder er ist beschädigt.
ALARM Temp B-Sensor ausgefallen Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Variō Pro hat die Verbindung zum Temp B-Sensor verloren. Der Sensor wurde entweder vom Controller getrennt oder er ist beschädigt.
ALARM Sensor am Einlass ausgefallen Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Variō Pro hat die Verbindung zum Sensor am Einlass verloren. Der Sensor wurde entweder vom Controller getrennt oder er ist beschädigt.
ALARM Kühl-Sensor ausgefallen Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Variō Pro hat die Verbindung zum Kühl-Sensor verloren. Der Sensor wurde entweder vom Controller getrennt oder er ist beschädigt.
ALARM Lieferzeit X Min. Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Alarm „Zufuhrzeit“ wird ausgelöst, wenn die Temperatur des eingehenden Stickstoffs nicht innerhalb der durch die Alarmverzögerung der Zufuhr festgelegten Zeit den Soll-Temperaturwert am Einlass erreicht. Nach der Aktivierung beendet der Variō Pro den Heißgasbypass-Zyklus und beginnt mit der Versorgung des Kühlgeräts mit N_2.
ALARM Ventil sitzt in geöffnetem Zustand fest Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Alarm „Ventil sitzt in geöffnetem Zustand fest“ wird ausgelöst, wenn der Kühlzyklus beendet wurde und sich der Temperatursensor am Einlass nicht innerhalb der Zeit über den Soll-Temperaturwert am Einlass erwärmt, der durch die Einstellung der Verzögerungszeit des in geöffnetem Zustand festsitzenden Ventils festgelegt wurde.

Alarmanzeige	Beschreibung
ALARM Ventil sitzt in geschlossenem Zustand fest Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Alarm „Ventil sitzt in geschlossenem Zustand fest“ wird ausgelöst, wenn der Variō Pro damit begonnen hat, das Kühlgerät mit N_2 zu versorgen und sich der Temperatursensor am Einlass nicht innerhalb der Zeit auf den festgelegten Soll-Temperaturwert abkühlt, der durch die Einstellung der Verzögerungszeit des in geschlossenem Zustand festsitzenden Ventils festgelegt wurde. Beachten Sie bitte, dass dieser Alarm, obwohl er dem Alarm „Zufuhrzeit“ ähnelt, ungeachtet des Status AKTIVIERT/DEAKTIVIERT des Temperatursensors, am Einlass aktiviert bleibt.
ALARM Deckel geöffnet X Min. Gestartet: 01.01.2011 12:00	Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Einstellung „Deckelschalter installiert“ auf JA festgelegt ist und der Deckel des Kühlgeräts für die Zeit geöffnet bleibt, die von der Alarmverzögerung „Deckel geöffnet“ festgelegt wurde. Beachten Sie, dass „Deckelschalter installiert“ standardmäßig auf NEIN festgelegt ist.
ALARM Kühlzeit X Min. Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Alarm „Kühlzeit“ wird ausgelöst, wenn der Variō Pro einen Kühlzyklus gestartet hat und die Temperatur der Kammer nicht innerhalb der Zeit den Mindesttemperatur-Sollwert erreicht, die von der Alarmverzögerung „Kühlzeit“ festgelegt wurde.
ALARM Stromausfall Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Alarm „Fehler Stromzufuhr“ wird ausgelöst, wenn der Variō Pro mit einer Notstromversorgung ausgestattet ist und sich für 30 Minuten im Batteriebetrieb befindet. Bei normaler Nutzung ist ein Variō Pro mit Notstromversorgung für 48 Stunden nach Ausfall der Hauptstromversorgung betriebsfähig.
ALARM Niedriger Batteriestand Gestartet: 01.01.2011 12:00	Der Alarm „Niedriger Batteriestand“ wird ausgelöst, wenn die Spannung der Notstromversorgung des Variō Pro unter 21V DC sinkt.
Kommunikationen Ausfall Einheit 1 Gestartet/Beendet: 01/1/11 12:00	Der Bildschirm „Kommunikationsausfall“ wird angezeigt, wenn der Anzeigebildschirm von der Steuerkonsole des Variō Pro getrennt wurde. Dieser Bildschirm bedeutet nicht zwingend einen Ausfall der Systemfunktionen. Dadurch wird jedoch die Möglichkeit des Users, den Systemstatus zu überwachen, beeinträchtigt.

⚠ Sollte ein Alarm ausgelöst werden, kontaktieren Sie bitte Ihren autorisierten MVE Vertriebshändler oder den Kunden- oder technischen Service.

Nord- und Südamerika

gebührenfrei: 1-800-482-2473
Fax: 1-888-932-2473

Japan

Tel.: +(03) 5776 2670
Fax: +(03) 5776 2676

Asien, Australien, Pazifikraum

Tel.: +61 (2) 974 94333
Fax: +61 (2) 974 94666

Europa

Tel.: +44 (0) 1344 403100
Fax: +44 (0) 1189 799245

8.0 Kontaktinformationen

Kunden-/Technischer Service:

Nord- und Südamerika
Chart BioMedical
2200 Airport Industrial Drive, Suite 500
Ball Ground, GA 30107
Tel.: 770-721-7759 gebührenfrei: 1-800-482-2473
Fax: 770-721-7758 oder 1-888-932-2473
E-Mail: customerservice.usa@chartindustries.com
techservice.usa@chartindustries.com

Japan
Chart Japan Co., Ltd.
Tel.: +(03) 5776 2670
Fax: +(03) 5776 2676
E-Mail: customerservice.japan@chartindustries.com

Asien, Australien, Pazifikraum
Chart Australia Pty Ltd.
Tel.: +61 (2) 974 94333
Fax: +61 (2) 974 94666
E-Mail: customerservice.australia@chartindustries.com

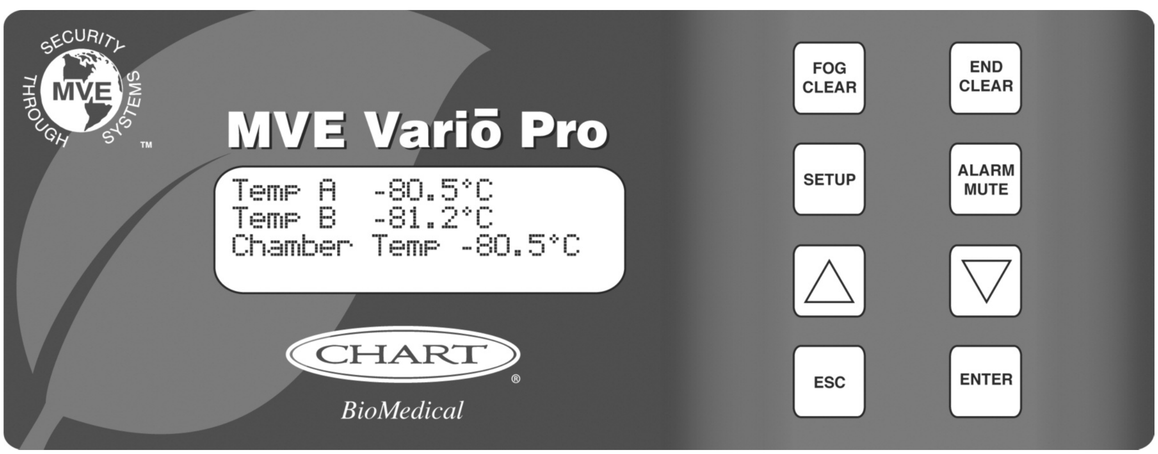
Europa
Chart BioMedical Ltd.
Tel.: +44 (0) 1344 403100
Fax: +44 (0) 1189 799245
E-Mail: customerservice.europe@chartindustries.com
technicalservice.europe@chartindustries.com

CHART®

BioMedical

SECURITY THROUGH SYSTEMS MVE™

MVE Variō™ Pro



Guida di riferimento rapido Multilingue

PN 14910831 Rev A

Indice

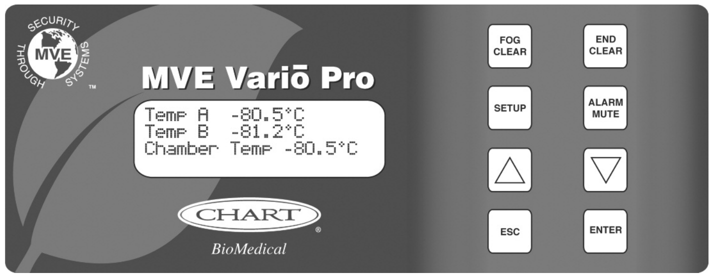
NOTA : Tutti i modelli MVE sono dispositivi medici a operatività continua, alimentati esternamente, di classe 1. Non sono adatti all'utilizzo congiuntamente ad anestetici infiammabili. Questa apparecchiatura è stata collaudata e trovata conforme ai limiti per i dispositivi medici relativamente a IEC 601-1-2: [o EN 60601-1-1-2:2001 o Direttiva sui dispositivi medici 93/42/CEE].

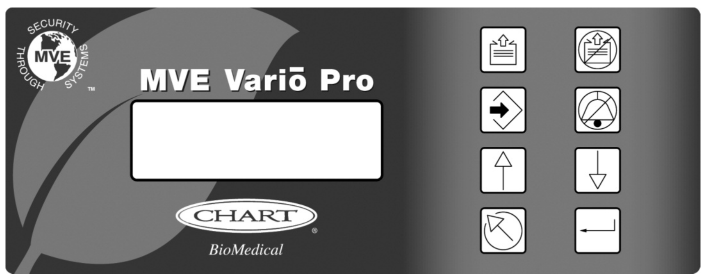
NOTA : I congelatori ad azoto liquido MVE Vari vanno installati da un distributore autorizzato MVE in base al Manuale tecnico di MVE Variō Pro, PN 14930250.

1.0 Numero di serie

1.1 Variō Pro Controller

1.1.1 Identificazione del pannello del display

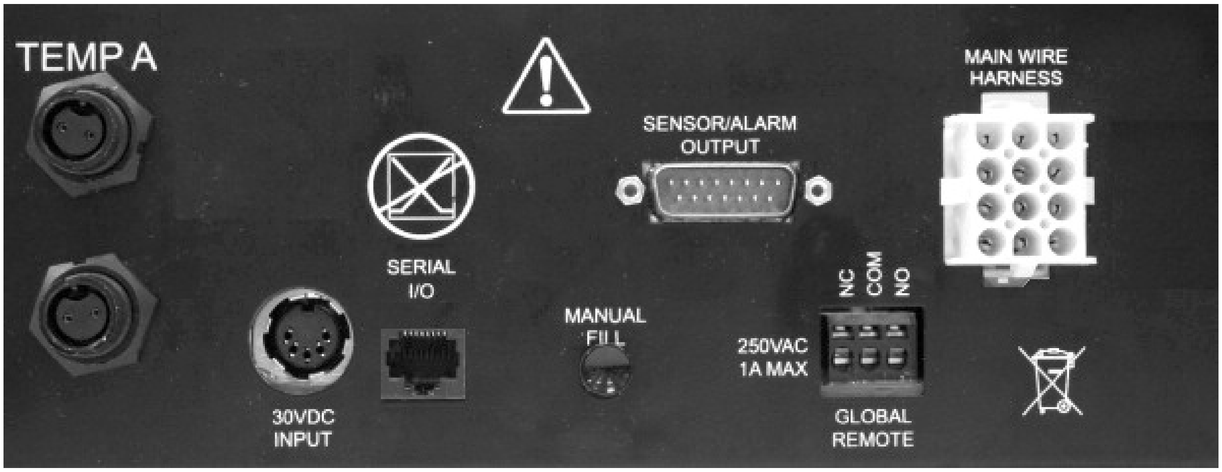




Tasto di identificazione del pannello del display

Pannello anteriore	Il pannello anteriore rappresenta l'interfaccia utente per il Variō Pro. Tutti i display e i controlli sono posizionati sul pannello anteriore.
Display	Un display a cristalli liquidi (LCD) da 4 x 20 fornisce all'utente tutte le informazioni pertinenti associate alla voce del menu selezionata. Il display permette di visualizzare inoltre tutte le possibili condizioni di allarme attuali.
FOG CLEAR	Utilizzato per pulire manualmente la condensa dall'area di accumulo per aumentare la visibilità.
END CLEAR	Utilizzato per terminare manualmente il processo di pulizia condensa.
SETUP	Utilizzato per entrare e navigare nei menu delle impostazioni.
ALARM MUTE	Utilizzato per eliminare il cicalino acustico dell'allarme. Utilizzato anche per ripristinare gli allarmi di chiusura in seguito alla correzione della condizione di allarme.
△	Utilizzato per aumentare i valori numerici e scegliere le impostazioni YES/NO (SÌ/NO) o ENABLED/DISABLED (ATTIVATO/DISATTIVATO) nei menu delle impostazioni. Premere una volta per aumentare progressivamente. Tenere premuto il pulsante per scorrere rapidamente tra i valori.
▽	Utilizzato per diminuire i valori numerici e scegliere le impostazioni YES/NO (SÌ/NO) o ENABLED/DISABLED (ATTIVATO/DISATTIVATO) nei menu delle impostazioni. Premere una volta per diminuire progressivamente. Tenere premuto il pulsante per scorrere rapidamente tra i valori.
ESC	Utilizzato per uscire da qualsiasi menu o annullare qualsiasi operazione del menu.
ENTER	Utilizzato per selezionare qualsiasi menu per la modifica o il salvataggio di un'impostazione dell'utente.

1.1.2 Identificazione del pannello di collegamento

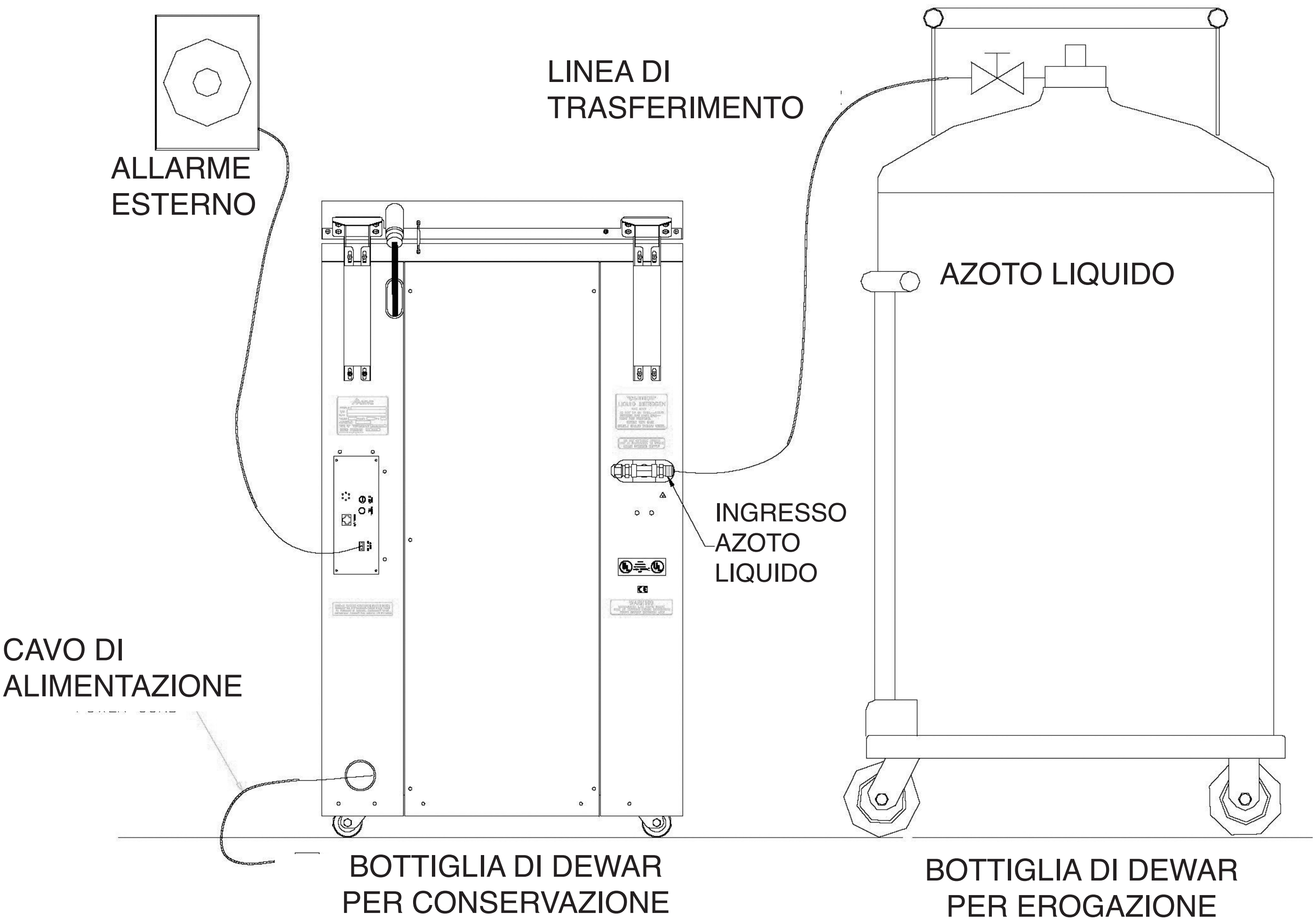


Tasto di identificazione del pannello di collegamento

Temp A	Collegamento RTD al platino per sensore principale.
Temp B	Collegamento RTD al platino per sensore ausiliare.
I/O seriale	Collegamento ingresso/uscita RS-485.
Riempimento manuale	Pulsante di comando manuale, forza le valvole di raffreddamento su aperte.
Uscita allarme/sensore	Collegamento di uscita per il monitoraggio remoto di Temp A e delle variō condizioni di allarme.
Globale remoto	Collegamento di uscita per il monitoraggio remoto di tutte le condizioni di allarme. Qualsiasi allarme del sistema Vario Pro causerà il cambio di stato dei contatti normalmente chiusi (NC) e normalmente aperti (NA). Questi collegamenti possono essere collegati a qualsiasi sistema di monitoraggio remoto che utilizzi i contatti NC o NA.
Cablaggio principale	Collegamento per il cablaggio principale. Tutti i componenti del sistema sono collegati tramite questo collegamento, a eccezione di Temp A, Temp B e dell’alimentazione principale.

2.0 MVE Variō Collegamenti idraulici

Collegare una linea di trasferimento (inclusa con il congelatore) da un serbatoio di alimentazione di LN2 per riempire il collegamento alla parte posteriore del congelatore. La pressione ottimale del serbatoio di alimentazione è da 22 a 35 psi (da 1,5 a 2,4 bar). Sebbene il gruppo idraulico presenti un dispositivo di soccorso con pressione di 50 psi (3,45 bar), si consiglia di pressurizzare il serbatoio di alimentazione al di sotto di 35 psi (2,4 bar) per ridurre il tasso «di evaporazione» di LN2 durante i cicli di raffreddamento e massimizzare la durata della valvola criogenica. La linea di alimentazione può essere isolata per minimizzare le perdite nel trasferimento di LN2. Dopo che il tubo per il trasferimento è stato agganciato saldamente al congelatore e al serbatoio di alimentazione, assicurarsi che tutti i collegamenti siano privi di perdite aprendo la valvola del serbatoio di alimentazione di LN2 e applicando una soluzione di acqua e sapone a ciascuna giunzione. Non si deve rilevare formazione di bolle in alcuna giunzione. Una volta terminato, asciugare acqua e sapone in eccesso. Prima di rimuovere il tubo di trasferimento, assicurarsi che la valvola del serbatoio di alimentazione di LN2 sia chiusa. Sganciare lentamente e con attenzione il collegamento del tubo di trasferimento per direzionare eventuale pressione residua nella linea prima di scollegare il tubo.



3.0 Regolazione delle impostazioni della temperatura

La sezione seguente descrive come regolare le impostazioni di allarme e temperatura del sistema MVE Variō. In qualsiasi momento, l'utente può uscire dal menu in cui si trova premendo ripetutamente il pulsante ESC finché il display non ritorna alla schermata principale. Dopo 30 secondi di inattività il controller uscirà automaticamente dal menu in cui si trova e tornerà alla schermata principale.

3.1 Regolazione della temperatura della camera di stoccaggio

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se è attivata la modalità di inserimento password, il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6*.

> Livello utente più alto
> È necessario utilizzare ▲/▼
> per INSERIRE la password
> 0000

2. Dopo aver inserito la password, la prima voce del menu è *Menu Temperatura*. Premere *INVIO.*

> Premere INVIO per accedere ai menu
> Temperatura o premere
> IMPOSTAZIONE per passare al menu
> successivo

3. Premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere alla schermata *Menu Raffreddamento* e premere *INVIO.*

> Premere INVIO per accedere al menu
> Raffreddamento o premere
> IMPOSTAZIONE per passare al menu
> successivo

4. La prima voce del menu visualizzerà l'attuale temperatura del sensore di temp. di raffreddamento. Premere *IMPOSTAZIONE* per continuare.

> Attuale temp. di raffreddamento
> -60,0 °C

5. Per regolare la temperatura massima della camera (la più calda possibile), utilizzare i tasti ▲/▼ per selezionare il valore desiderato e premere *INVIO* per salvare. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare alla schermata successiva.

Nota : Variō Pro controller non permetterà all'utente di selezionare una temp. massima della camera che sia superiore o pari al punto di impostazione dell'allarme temperatura alta. Di conseguenza, potrebbe essere necessario regolare l'allarme temperatura alta prima di cambiare la temp. massima della camera. Per ulteriori istruzioni vedere la sezione seguente.

> Temp. massima della camera
> -80,0 °C
> Utilizzare ▲/▼ per regolare
> Premere INVIO per salvare

6. Per regolare la zona morta della temperatura della camera, utilizzare il tasto / per selezionare il valore desiderato e premere *INVIO* per salvare. Attenzione: la zona morta della camera definisce anche la temperatura minima della camera (la più fredda possibile).

Nota : Variō Pro controller non permetterà all'utente di selezionare una combinazione temp. della camera/zona morta della camera massima che dia come risultato una temp. minima della camera inferiore o pari al punto di impostazione della temperatura bassa. Di conseguenza, potrebbe essere necessario regolare l'allarme temperatura bassa prima di cambiare la zona morta della camera.

> Zona morta della camera
> 10,0 °C
> Utilizzare ▲/▼ per regolare
> Premere INVIO per salvare

7. Premere *IMPOSTAZIONE* ripetutamente per scorrere alla schermata *Allarme tempo di raffreddamento*. Per il ciclo iniziale di raffreddamento, sarà necessario disattivare l'allarme. Utilizzare i tasti ▲/▼ per selezionare *DISATTIVATO* e premere *INVIO* per salvare. Premere *ESC* ripetutamente per tornare alla schermata iniziale. Si consiglia di riattivare l'allarme tempo di raffreddamento una volta che il ciclo iniziale di raffreddamento è completo.

Nota : Seguire le suddette fasi per tornare al menu Raffreddamento e impostare Allarme tempo di raffreddamento su *ATTIVATO*.

> Allarme tempo di raffreddamento
> ABILITATO
> Utilizzare ▲/▼ per regolare
> Premere INVIO per salvare

3.2 Regolazione degli allarmi alto/basso di temp. A & B

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se è attivata la modalità di inserimento password, il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

Livello utente più alto È necessario utilizzare ▲/▼ per INSERIRE la password 0000

2. Dopo aver inserito la password, la prima voce del menu è *Menu Temperatura*. Premere *INVIO.*

Premere INVIO per accedere ai menu Temperatura o premere IMPOSTAZIONE per passare al menu successivo

3. La prima voce del menu è Menu Temp A. Per Temp B, premere *IMPOSTAZIONE*, per passare a Menu Temp B. Premere *INVIO.*

Premere INVIO per accedere al menu Temp A/B o premere IMPOSTAZIONE per passare al menu successivo

4. Premere ripetutamente *IMPOSTAZIONE* per passare alla schermata del punto di impostazione per Allarme Temp A/B elevata e utilizzare ▲/▼ per selezionare il valore desiderato e premere *INVIO* per salvare. Premere *IMPOSTAZIONE* per continuare.

Allarme Temp A/B elevata -75,0 °C Utilizzare ▲/▼ per regolare Premere INVIO per salvare

5. Per regolare il punto di impostazione dell'allarme di bassa temperatura, utilizzare ▲/▼ per selezionare il valore desiderato; per salvare, premere *INVIO*. Premere *ESC* ripetutamente per tornare alla schermata iniziale.

Allarme Temp A/B bassa -95,0 °C Utilizzare ▲/▼ per regolare Premere INVIO per salvare

4.0 Regolazione delle impostazioni display e output

4.1 Regolazione delle unità di temperatura

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se è attivata la modalità di inserimento password, il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

> Livello utente più alto
> È necessario utilizzare ▲/▼
> per INSERIRE la password
> 0000

2. Dopo aver digitato la password, premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere le voci di menu. Quando viene visualizzata la schermata *Display e Output*, premere *INVIO.*

> Premere INVIO per Display e Output,
> oppure IMPOSTAZIONE per il menu
> successivo

3. La schermata *Unità temperatura* rappresenta la prima voce di menu. Utilizzare i tasti ▲/▼ per selezionare °C, °F o °K. Premere *INVIO* per salvare.

> Unità temperatura
> °C
> Utilizzare ▲/▼ per regolare
> Premere INVIO per salvare

4.2 Cicalino di allarme

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se è attivata la modalità di inserimento password, il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

> Livello utente più alto
> È necessario utilizzare ▲/▼ per
> INSERIRE la password
> 0000

2. Dopo aver digitato la password, premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere le voci di menu. Quando viene visualizzata la schermata *Display e Output*, premere *INVIO.*

> Premere INVIO per Display e Output,
> oppure IMPOSTAZIONE per il menu
> successivo

3. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare al menu *Display e Output avanzati* e premere *INVIO.*

> Premere INVIO per Display e Output
> avanzati, oppure IMPOSTAZIONE
> per il menu successivo

4. *Cicalino acustico* rappresenta la prima voce di menu. Utilizzare i tasti ▲/▼ per abilitare/disabilitare il cicalino acustico. Per salvare, premere *INVIO*.

> Cicalino acustico
> ABILITATO
> Utilizzare ▲/▼ per regolare
> Premere INVIO per salvare

4.3 Impostazioni della lingua

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se è attivata la modalità di inserimento password, il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Nota: La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

> Livello utente più alto
> È necessario utilizzare ▲/▼
> per INSERIRE la password
> 0000

2. Dopo aver digitato la password, premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere le voci di menu. Quando viene visualizzata la schermata *Display e Output*, premere *INVIO.*

> Premere INVIO per Display e Output,
> oppure IMPOSTAZIONE per il menu
> successivo

3. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare al menu *Display e Output avanzati* e premere *INVIO.*

> Premere INVIO per Display e Output
> avanzati, oppure IMPOSTAZIONE per
> il menu successivo

4. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare al menu *Language* (Lingua). Utilizzare i tasti ▲/▼ per scegliere tra inglese, francese, italiano, tedesco o spagnolo. Per salvare, premere *INVIO*.

> Lingua
> ITALIANO
> Utilizzare ▲/▼ per regolare
> Premere INVIO per salvare

4.4 Impostazioni stampante

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se la modalità immissione password è attiva, il controller richiede una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

> Livello utente più alto
> È necessario utilizzare ▲/▼
> per INSERIRE la password
> 0000

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

2. Dopo aver digitato la password, premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere le voci di menu. Quando viene visualizzata la schermata *Display e Output*, premere *INVIO.*

> Premere INVIO per Display e Output,
> oppure IMPOSTAZIONE per il menu
> successivo

3. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare al menu *Display e Output avanzati* e premere *INVIO.*

> Premere INVIO per Display e Output
> avanzati, oppure IMPOSTAZIONE
> per il menu successivo

4. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare ai menu *Stampante* e premere *INVIO*.

> Premere INVIO per accedere ai menu
> Stampante o premere IMPOSTAZIONE
> per passare al menu successivo

5. Intervallo di stampa rappresenta la prima voce di menu. Utilizzare i tasti ▲/▼ per regolare l'impostazione al valore desiderato e premere INVIO per salvare.

> Intervallo di stampa
> 30 min
> Utilizzare ▲/▼ per regolare
> Premere INVIO per salvare

5.0 Calibrazione delle sonde di temperatura

Ciascuna delle sonde con sensore di temperatura utilizzate con il Variō Pro è stata calibrata in fabbrica sfruttando il metodo dell'intervallo a bassa temperatura. Questo metodo di calibrazione offre un livello di precisione pari a +/-1,8 °F o +/-1 °C, quando utilizzato a un intervallo di altitudine di 305 m - 457 m (1000 piedi – 1500 piedi). Non sono necessarie ulteriori operazioni di calibrazione se non desiderato dall'utente. Fare riferimento al Manuale tecnico del Variō Pro (NP 14930250) per informazioni relative ai metodi e alle procedure di calibrazione.

6.0 Impostazioni di sicurezza e password

6.1 Modalità di inserimento password

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se è attivata la modalità di inserimento password, il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

> Livello utente più alto
È necessario utilizzare ▲/▼
per INSERIRE la password
0000

2. Dopo aver digitato la password, premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere le voci di menu. Quando viene visualizzata la schermata *Menu della password*, premere *INVIO.*

> Premere INVIO per accedere ai menu
Password o premere IMPOSTAZIONE
per passare al menu successivo

3. Il controller richiede una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

> Livello utente più alto
È necessario utilizzare ▲/▼
per INSERIRE la password
0000

4. La prima voce visualizzata è *Modalità di immissione password*. Utilizzare i tasti ▲/▼ per abilitare/disabilitare la modalità di immissione password e premere *INVIO* per salvare.

> Modalità di immissione password
ABILITATO
Utilizzare ▲/▼ per regolare
Premere INVIO per salvare

6.2 Password globale

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se la modalità immissione password attiva, il controller richiede una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

> Livello utente più alto
È necessario utilizzare ▲/▼
per INSERIRE la password
0000

2. Dopo aver digitato la password, premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere le voci di menu. Quando viene visualizzata la schermata *Menu della password*, premere *INVIO.*

> Premere INVIO per accedere al menu
Password o premere IMPOSTAZIONE
per passare al menu successivo

3. Il controller richiede una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

> Livello utente più alto
È necessario utilizzare ▲/▼
per INSERIRE la password
0000

4. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare al display *Modifica password globale* e premere *INVIO*.

> Premere INVIO per Modifica password
globale, oppure IMPOSTAZIONE per il
menu successivo

5. Utilizzare i tasti ▲/▼ per passare al numero desiderato e premere *INVIO* per fare avanzare il cursore alla posizione successiva. Al termine, premere *INVIO* per salvare.

> Password globale
Utilizzare ▲/▼ per regolare
Premere INVIO per il successivo
XXXX

6. Al display *Confermare nuova password?*, utilizzare i tasti ▲/▼ per selezionare *SÌ* per confermare o *NO* per annullare. Per salvare, premere *INVIO*.

> Confermare nuova password?
NO
Utilizzare ▲/▼ per regolare

6.3 Password multilivelllo

1. Dalla schermata iniziale, premere *IMPOSTAZIONE* per accedere ai menu delle impostazioni. Se è attivata la modalità di inserimento password, il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Livello utente più alto È necessario utilizzare ▲/▼ per INSERIRE la password 0000

Nota : La password utente predefinita è *3 4 5 6.*

2. Dopo aver digitato la password, premere *IMPOSTAZIONE* per scorrere le voci di menu. Quando viene visualizzata la schermata *Menu della password*, premere *INVIO.*

Premere INVIO per accedere ai menu Password o premere IMPOSTAZIONE per passare al menu successivo

3. Il controller richiede una password. Utilizzare i tasti ▲/▼ per scorrere al numero adatto e premere *INVIO* per far avanzare il cursore alla posizione successiva.

Livello utente più alto È necessario utilizzare ▲/▼ per INSERIRE la password 0000

4. Premere *IMPOSTAZIONE* per passare al display *Modifica password 1* e premere *INVIO.*

Premere INVIO per modificare la password 1 Password o premere IMPOSTAZIONE per il menu successivo

5. Utilizzare i tasti ▲/▼ per passare al numero desiderato e premere *INVIO* per fare avanzare il cursore alla posizione successiva. Al termine, premere *INVIO* per salvare

Password livello 1 Utilizzare ▲/▼ per regolare Premere INVIO per il successivo XXXX

6. Al display *Password 1 Level* (Password livello 1), utilizzare i tasti ▲/▼ per selezionare il livello di accesso desiderato per la password 1.

Password livello 1 Utilizzare ▲/▼ per regolare Premere INVIO per il successivo XXXX

7. Al display *Confermare nuova password?*, utilizzare i tasti ▲/▼ per selezionare *SÌ* per confermare o *NO* per annullare. Per salvare, premere *INVIO*.

Confermare nuova password? NO Utilizzare ▲/▼ per regolare

Livelli di accesso di sicurezza

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
- Pulizia della condensa - Fine della pulizia - Disattivazione allarme acustico - Modifica unità visualizzazione	Livello 1 + : - Impostazioni Temp - Impostazioni data e ora - Menu di calibrazione - Selezione della lingua - Menu di bypass gas caldo	Livello 2 + : - Impostazioni di comunicazione - Programmazione	Livello 3 + : - Impostazioni password

7.0 Allarmi e descrizione allarmi Variō Pro

Il controller MVE Variō Pro è dotato di 15 allarmi relativi allo stato del sistema, personalizzabili dall'utente, per rispondere alle esigenze dell'applicazione. Le schermate indicative degli allarmi e le descrizioni corrispondenti sono illustrate di seguito:

Visualizzazione allarme	Descrizione
ALLARME Temp A elevata Inizio : 01/01/2011 24.00	La lettura del sensore Temp A supera l'impostazione di allarme di alta temperatura definita dall'utente.
ALLARME Temp B elevata Inizio : 01/01/2011 24.00	La lettura del sensore Temp B supera l'impostazione di allarme di alta temperatura definita dall'utente.
ALLARME Temp A bassa Inizio : 01/01/2011 24.00	La lettura del sensore Temp A non raggiunge il valore di allarme di bassa temperatura definito dall'utente.
ALLARME Temp B bassa Inizio : 01/01/2011 24.00	La lettura del sensore Temp B non raggiunge il valore di allarme di bassa temperatura definito dall'utente.
ALLARME Guasto sensore Temp A Inizio : 01/01/2011 24.00	Il Variō Pro non comunica con il sensore Temp A. Il sensore è stato scollegato dal controller o è danneggiato.
ALLARME Guasto sensore Temp B Inizio : 01/01/2011 24.00	Il Variō Pro non comunica con il sensore Temp B. Il sensore è stato scollegato dal controller o è danneggiato
ALLARME Guasto del sensore di ingresso Inizio : 01/01/2011 24.00	Il Variō Pro non comunica con il sensore di ingresso. Il sensore è stato scollegato dal controller o è danneggiato.
ALLARME Guasto del sensore di raffreddamento Inizio : 01/01/2011 24.00	Il Variō Pro non comunica con il sensore di raffreddamento. Il sensore è stato scollegato dal controller o è danneggiato.
ALLARME Tempo di mandata X min Inizio : 01/01/2011 24.00	L'allarme del tempo di mandata viene attivato quando la temperatura dell'azoto in entrata non raggiunge il punto di impostazione della temp di ingresso entro il tempo specificato dal ritardo di allarme di mandata. All'attivazione, il Variō Pro porta a termine il ciclo di bypass del gas caldo e inizia a erogare N_2 al congelatore.
ALLARME Apertura valvola Inizio : 01/01/2011 24.00	L'allarme di apertura valvola viene attivato al termine del ciclo di raffreddamento e il sensore temp di ingresso non riesce a riscaldarsi oltre il punto di impostazione della temp di ingresso entro il tempo specificato per il ritardo di apertura.

Visualizzazione allarme	Descrizione
ALLARME Chiusura valvola Inizio : 01/01/2011 24.00	L'allarme di chiusura valvola viene attivato quando il Variō Pro ha iniziato a erogare N_2 al congelatore e il sensore della temp di ingresso non si raffredda nel tempo specificato per il ritardo di chiusura. Notare che anche se è simile all'allarme del tempo di mandata, questo allarme rimane attivo a prescindere dallo stato ABILITATO/DISABILITATO del sensore temp di ingresso.
ALLARME Coperchio aperto X min Inizio : 01/01/2011 24.00	Questo allarme viene attivato quando l'impostazione Interruttore coperchio installato è impostato su SÌ e il coperchio del congelatore rimane aperto per la durata specificata dal ritardo di allarme di apertura coperchio. Notare che, per impostazione definita, il valore Interruttore coperchio installato è impostato su NO.
ALLARME Tempo di raffreddamento X min Inizio : 01/01/2011 24.00	L'allarme del tempo di raffreddamento viene attivato quando il Variō Pro ha avviato il ciclo di raffreddamento e la temperatura della camera non raggiunge il punto di impostazione minimo della temp della camera nel tempo specificato dal ritardo di allarme del tempo di raffreddamento.
ALLARME Guasto di alimentazione Inizio : 01/01/2011 24.00	L'allarme di guasto di alimentazione viene attivato quando il Variō Pro è dotato di una batteria di riserva e funziona a batteria da 30 minuti. In condizioni di utilizzo normale, un Variō Pro dotato di batteria di riserva rimane funzionante per 48 ore dopo l'interruzione della sorgente di alimentazione principale.
ALLARME Batteria in esaurimento Inizio : 01/01/2011 24.00	L'allarme di batteria scarica viene attivato quando la tensione della batteria di riserva del Variō Pro scende al di sotto di 21 VCC.
Comunicazioni Perdita unità 1 Inizio/Fine : 01/1/11 12:00	La schermata Perdita di comunicazione viene visualizzata nel caso in cui il display è stato scollegato dalla scheda madre del Variō Pro. Questa schermata non necessariamente indica una perdita di funzionalità del sistema, tuttavia pregiudica la capacità dell'utente di monitorare lo stato del sistema.

⚠ In caso di allarme, contattare il distributore MVE autorizzato o il servizio di assistenza clienti/tecnica.

Nord e Sud America

Numero verde +1-800-482-2473
Fax : 1-888-932-2473

Giappone

Telefono: +(03) 5776 2670
Fax : +(03) 5776 2676

Asia, Australia e costa del Pacifico

Telefono: +61 (2) 974 94333
Fax : +61 (2) 974 94666

Europa

Telefono: +44 (0) 1344 403100
Fax : +44 (0) 1189 799245

8.0 Informazioni di contatto

Assistenza clienti / tecnica:

Nord e Sud America
Chart BioMedical
2200 Airport Industrial Drive, Suite 500
Ball Ground, GA 30107
Telefono : +1 770-721-7759 Numero verde +1-800-482-2473
Fax: +1 770-721-7758 o +1-888-932-2473
E-mail : customerservice.usa@chartindustries.com
techservice.usa@chartindustries.com

Giappone
Chart Japan Co., Ltd.
Telefono: +(03) 5776 2670
Fax : +(03) 5776 2676
E-mail : customerservice.japan@chartindustries.com

Asia, Australia e costa del Pacifico
Chart Australia Pty Ltd.
Telefono : +61 (2) 974 94333
Fax: +61 (2) 974 94666
E-mail: customerservice.australia@chartindustries.com

Europa
Chart BioMedical Ltd.
Telefono : +44 (0) 1344 403100
Fax: +44 (0) 1189 799245
E-mail : customerservice.europe@chartindustries.com
technicalservice.europe@chartindustries.com